

PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY

ZADANIE: BUDYNEK CENTRUM BADAWCZO – ROZWOJOWEGO FIRMY „ROZTOCZE” ZAKŁAD USŁUGOWO – PRODUKCYJNY RAK ROMAN Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI, PRZYŁĄCZA DO BUDYNKU, UTWARDZENIA

INWESTOR: „ROZTOCZE” ZAKŁAD USŁUGOWO – PRODUKCYJNY RAK ROMAN ul. ROZTOCZE 18 22-600 Tomaszów Lub.

ADRES BUDOWY: ul. ROBOTNICZA; 22-600 Tomaszów Lub.
Działki nr 38, 39, 40, 41, 32/24, 32/25 ark. 2;
OBRĘB: 0001 TOMASZÓW LUB.
JEDN. EWIDENCYJNA: 061801_1 TOMASZÓW LUB.

FAZA OPRACOWANIA: PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY

KATEGORIA OBIEKTU: XVI, XVIII

PROJEKTANCI:

LP.	IMIĘ I NAZWISKO	BRANŻA	NR UPRAW.	DATA	PODPIS
1	mgr inż. arch. M. Gmyz	architektura	Upr. bud. do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń UAN-II-8387/96/87	23.02.2018	
2	mgr inż. B. Matej	konstrukcja	Upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń w specjalności architektonicznej ograniczone UAN-II-8387/17/86	23.02.2018	
3	techn. B. Puchacz	instalacje elektryczne	uprawnienia bud. do projektowania w specjalności instalacyjno – inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych UAN-II-8387/108/88	23.02.2018	
4	mgr inż. K. Matej - Piecychna	instalacje sanitarne	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr LUB/0125/PWBS/15	23.02.2018	

SPRAWDZAJĄCY:

	IMIĘ I NAZWISKO	BRANŻA	NR UPRAW.	DATA	PODPIS
1	mgr inż. arch. M. Kozłowski	architektura	Upr. bud. do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń WBPP/ZNB/LUB/113/317/40/80	23.02.2018	
2	mgr inż. E. Matej	konstrukcja	Upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń w specjalności architektonicznej ograniczone GP-4224/51/52/90	23.02.2018	
4	mgr inż. R. Bartosiński	instalacje elektryczne	Uprawnienia budowlane do proj. w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych ANB-513/1/12/80	23.02.2018	
4	mgr inż. M. Andrzyk	instalacje sanitarne	Upr. bud. do projektowania w specjalności instalacyjno – inżynierskiej w zakresie instalacji sanitarnych, sieci wod-kan, gazowych i cieplnych uzbrojenia terenu LUB/0177/PWOS/09	23.02.2018	

ASYSTENCI PROJEKTANTA:

1	mgr inż. T. Buczkowski	architektura/ konstrukcja	---	23.02.2018	
---	------------------------	------------------------------	-----	------------	--

2. SPIS ZAWARTOŚCI :	Strona
1. KARTA TYTUŁOWA	1
2. SPIS ZAWARTOŚCI	2
3. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU - ZAMIENNY	3
4. PROJEKT ARCH. – BUD. BUDYNKU CENTRUM BADAWCZO – ROZWOJOWEGO - ZAMIENNY	
4.1. Projekt branży architektonicznej i konstrukcyjnej	
4.2. Projekt branży sanitarnej	
4.3. Projekt branży elektrycznej	
5. PROJEKT PRZYŁĄCZY - ZAMIENNY	
5.1. Przyłącze wodociągowe	
5.2. Przyłącze kanalizacji sanitarnej bytowej	
5.3. Przyłącze kanalizacji deszczowej ze zbiornikami retencyjnymi	
6. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	
7. OŚWIADCZENIE O SPORZĄDZENIU PROJEKTU BUDOWLANEGO	
8. UPRAWNIENIA + PRZYNALEŻNOŚĆ DO IZBY	
9. WYKAZ UZGODNIEŃ	
- Inwestor	- uzgodnienie na planszach projektu
- rzeczoznawca ds. BHP i ergonomii	- uzgodnienie na planszach projektu
- rzeczoznawca ds. ochrony ppoż.	- uzgodnienie na planszach projektu

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU ZAMIENNY

ZADANIE: BUDYNEK CENTRUM BADAWCZO – ROZWOJOWEGO
FIRMY „ROZTOCZE” ZAKŁAD USŁUGOWO –
PRODUKCYJNY RAK ROMAN Z WEWNĘTRZNYMI
INSTALACJAMI, PRZYŁĄCZA DO BUDYNKU,
UTWARDZENIA

INWESTOR: „ROZTOCZE” ZAKŁAD USŁUGOWO – PRODUKCYJNY
RAK ROMAN ul. ROZTOCZE 18 22-600 Tomaszów Lub.

ADRES BUDOWY: ul. ROBOTNICZA; 22-600 Tomaszów Lub.
Działki nr 38, 39, 40, 41, 32/24, 32/25 ark. 2;
OBRĘB 0001 TOMASZÓW LUB.
JEDN. EWIDENCYJNA 061801_1 TOMASZÓW LUB.

BRANŻA: ARCHITEKTONICZNA

PROJEKTANCI:					
LP.	IMIĘ I NAZWISKO	BRANŻA	NR UPRAW.	DATA	PODPIS
1	mgr inż. arch. M. Gmyz	architektura	Upr. bud. do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń UAN-II-8387/96/87	23.02.2018	
2	mgr inż. B. Matej	konstrukcja	Upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno- budowlanej bez ograniczeń, w specjalności architektonicznej ograniczone UAN-II-8387/17/86	23.02.2018	
ASYSTENCI PROJEKTANTA:					
1	mgr inż. T. Buczkowski	architektura/ konstrukcja	-----	23.02.2018	
SPRAWDZAJĄCY:					
LP.	IMIĘ I NAZWISKO	BRANŻA	NR UPRAW.	DATA	PODPIS
1	mgr inż. arch. M. Kozłowski	architektura	Upr. bud. do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń WBPP/ZNB/LUB/113/317/40/80	23.02.2018	
2	mgr inż. E. Matej	konstrukcja	Upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno- budowlanej bez ograniczeń, w specjalności architektonicznej ograniczone GP-4224/51/52/90	23.02.2018	

2. SPIS ZAWARTOŚCI

1. KARTA TYTUŁOWA
2. SPIS ZAWARTOŚCI
3. OPIS TECHNICZNY
4. ZAŁĄCZNIKI.
 - decyzja pozwolenia na budowę z dnia 22.03.2017 roku znak AB.6740.73.2017.AP
 - mapa do celów projektowych
 - decyzja podziałowa Burmistrza Miasta Tomaszów Lub. z dnia 20.11.2017 r. znak GK.6831.13.2017 z załącznikiem graficznym
 - wypis z rejestru gruntów
 - Załącznik nr 1 do PB - charakterystyka energetyczna obiektu,
 - Załącznik nr 2 do PB - Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło.
5. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:
 1. projekt zagospodarowania terenu 1:500

3. OPIS TECHNICZNY

3.1. Podstawa opracowania

Projekt niniejszy został opracowany na zlecenie „ROZTOCZE” ZAKŁAD USŁUGOWO – PRODUKCYJNY RAK ROMAN ul. ROZTOCZE 18 22-600 Tomaszów Lub.

Podstawa opracowania :

- umowa - zlecenie nr 34/2016 z dnia 17.12.2016 r.,
- wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenów przemysłowo - składowych i usługowych przy ul. Zamojskiej i Łaszczowieckiej w Tomaszowie Lubelskim wydany przez Burmistrza Miasta Tomaszów Lubelski,
- projekt budowlany sporządzony 17.12.2016 r. przez pracowników Biura Inżynierskiego Matej & Matej s.c.
- decyzja pozwolenia na budowę z dnia 22.03.2017 roku znak AB.6740.73.2017.AP
- decyzja podziałowa Burmistrza Miasta Tomaszów Lub. z dnia 20.11.2017 r. znak GK.6831.13.2017
- mapa syt.-wys. dla celów projektowych,
- program użytkowy inwestycji uzgodniony ze Zleceniodawcą,
- wizja lokalna oraz inwentaryzacja wykonana przez projektanta na miejscu planowanej budowy w marcu 2018 r.,
- dokumentacja geotechniczna opracowana w 2017 r. roku przez „Geoproblem” w Zamościu określająca warunki gruntowo – wodne podłoża w obrębie planowanej inwestycji,
- Rozporządzenie 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),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1133) z późn. zmianami,
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. 1991 nr 81 poz. 351 z późn. zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010r. nr 109 poz. 719),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku (Dz. U. Nr 201, poz. 1240),
- normatywy i normy do projektowania aktualne na dzień wykonania zlecenia.

3.2. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany **zamienny** dotyczący zadania inwestycyjnego pod nazwą: „*Budynek centrum badawczo-rozwojowego firmy „ROZTOCZE” Zakład Usługowo – Produkcyjny Rak Roman, z wewnętrznymi instalacjami, przyłącza do budynku, utwardzenia*” na działkach nr 38, 39, 40, 41 i 32/24, 32/25 ark. 2.

W roku 2016 sporządzono projekt budowlany obejmujący:

1. Budynek Centrum Badawczo – Rozwojowego z wewnętrznymi instalacjami - nr 1 na planszy PZT,
2. Przyłącza do budynku / kanalizacja sanitarna, przyłącze wodociągowe, kanalizacja deszczowa, przyłącze gazowe, przyłącze kablowe nn, przyłącze światłowodowe, przyłącze technologiczne/

Obiekty związane z projektowanym budynkiem:

- Utwardzenia przy budynku – nr 11, 12 na PZT,
- Ogrodzenie

naniesiono na planszy PZT, jednakże nie wymagają one decyzji pozwolenia na budowę ani zgłoszenia właściwemu organowi budowlanemu ani nie są konieczne do właściwego użytkowania i funkcjonowania budynku CBR i mogą być wykonywane jako niezależne zadanie inwestora.

Zakresem opracowania objęto działki nr 31/1; 31/2; 31/3; 31/4; 31/6; 31/7; 31/8; 31/9; 31/19 ark. 2 położone w miejscowości Tomaszów Lubelski przy ulicy Robotniczej.

Na ww. zakres uzyskano decyzje pozwolenia na budowę z dnia 22.03.2017 roku znak AB.6740.73.2017.AP(decyzja prawomocna).

Na podstawie decyzji podziałowa Burmistrza Miasta Tomaszów Lub. z dnia 20.11.2017 r. znak GK.6831.13.2017 z działek nr 31/1; 31/2; 31/3; 31/4; 31/6; 31/7; 31/8; 31/9; 31/19 i 32/2 wydzielono działki nr **38, 39, 40, 41 ark. 2.**

W roku 2018 na wniosek inwestora wykonano projekt zamienny obejmujący:

1. Budynek Centrum Badawczo – Rozwojowego z wewnętrznymi instalacjami - nr 1 na planszy PZT, **projektowany na działce nr 39 ark. 2**
2. Przyłącza do budynku / kanalizacja sanitarna, przyłącze wodociągowe, kanalizacja deszczowa, przyłącze gazowe, przyłącze kablowe nn, przyłącze światłowodowe, przyłącze technologiczne/ - **projektowane na działkach nr 38, 39, 40, 41, 32/24, 32/25 ark. 2**

Obiekty związane z projektowanym budynkiem:

- Utwardzenia przy budynku – nr 11, 12 na PZT,

• Ogrodzenie

Zakres niniejszego opracowania – niezbędny do uzyskania decyzji pozwolenia na budowę / zamiennej /.
Na dzień 23.02.2018 nie są prowadzone roboty budowlane przy ww. obiektach.

Zakres opracowania niezbędny do uzyskania decyzji zamiennej pozwolenia na budowę od właściwego organu (zgodnie z Ustawą Prawo budowlane) obejmuje :

- część opisową obiektów projektowanych,
- część graficzną.

3.3. Zakres zmian w stosunku do PB podstawowego:

1. Projekt zagospodarowania terenu:

Zakres zmian:

- ✓ Zmiana numeracji działek i powierzchni wynikająca z decyzją podziałową Burmistrza Miasta Tomaszów Lub. z dnia 20.11.2017 r. znak GK.6831.13.2017:
 - opracowaniem objęto działki nr 38, 39, 40, 41, 32/24, 32/25 ark. 2
 - Budynek Centrum Badawczo – Rozwojowego z wewnętrznymi instalacjami - nr 1 na planszy PZT, **projektowany na działce nr 39 ark. 2**
 - Przyłącza do budynku / kanalizacja sanitarna, przyłącze wodociągowe, kanalizacja deszczowa, przyłącze gazowe, przyłącze kablowe nn, przyłącze światłowodowe, przyłącze technologiczne/ - **projektowane na działkach nr 38, 39, 40, 41, 32/24, 32/25 ark. 2**
- ✓ Zmiana kubatury projektowanego budynku nr 1,
- ✓ Zmiana lokalizacji zbiorników retencyjnych i studni kanalizacji deszczowej,
- ✓ Zmiana lokalizacji i długości przyłącza kanalizacji deszczowej z projektowanego budynku,
- ✓ Zmiana lokalizacji i długości przyłącza kanalizacji sanitarnej z projektowanego budynku,
- ✓ Zmiana lokalizacji drogi pożarowej,

Szczegółowy zakres zmian zawarto w opracowaniach branżowych niniejszego PB zamiennego.

2. Budynek Centrum Badawczo – Rozwojowego z wewnętrznymi instalacjami- nr 1 na planszy PZT

Zakres zmian:

- ✓ Zmiana parametrów projektowanego budynku – wysokości i kubatury,
Dane techniczne projektowanego obiektu (PB zamienny).
 - Powierzchnia zabudowy- 1073,55 m² (bez zmian do PB podstawowego)
 - Powierzchnia użytkowa:
 - parter: - 970,91 m² (bez zmian do PB podstawowego)
 - I piętro: - 975,68 m² (bez zmian do PB podstawowego)
 - II piętro: - 984,82 m² (bez zmian do PB podstawowego)
 - Razem pow. użytkowa: - 2931,41 m² (bez zmian do PB podstawowego)
 - Kubatura - 14383,00 m³ (zmniejszenie o 804,00 m³ do PB podstawowego)
- ✓ Zmiana wysokości poszczególnych kondygnacji, wysokości pomieszczeń projektowanego budynku,
- ✓ Zmiana części rozwiązań konstrukcyjnych, wykończeniowych, sanitarnych, elektrycznych i materiałowych.

Szczegółowy zakres zmian zawarto w opracowaniach branżowych niniejszego PB zamiennego.

3. Przyłącze kanalizacji sanitarnej do budynku projektowanego

Zakres zmian:

- ✓ zmiana lokalizacji i długości przyłącza kanalizacji sanitarnej do budynku projektowanego,

Szczegółowy zakres zmian zawarto w opracowaniu branży sanitarnej niniejszego projektu zamiennego.

4. Przyłącze kanalizacji deszczowej do budynku projektowanego

Zakres zmian:

- ✓ zmiana lokalizacji i długości przyłącza kanalizacji deszczowej z projektowanego budynku.

Szczegółowy zakres zmian zawarto w opracowaniu branży sanitarnej niniejszego projektu zamiennego.

3.4. Opis stanu istniejącego.

3.4.1. Sytuacja i lokalizacja.

Na podstawie decyzji podziałowa Burmistrza Miasta Tomaszów Lub. z dnia 20.11.2017 r. znak GK.6831.13.2017 z działek nr 31/1; 31/2; 31/3; 31/4; 31/6; 31/7; 31/8; 31/9; 31/19 i 32/2 wydzielono działki nr 38, 39, 40, 41 ark. 2. Opracowaniem objęto działki nr 38, 39, 40, 41 i 32/24, 32/25 ark. 2.

Działki nr 38, 39, 40, 41, 32/24, 32/25 ark. 2 objęte opracowaniem położone w miejscowości Tomaszów Lubelski pomiędzy ulicami Zamojska, Łaszczowiecka, Robotnicza. Działki o kształcie nieregularnym. Działki nr 38, 39 i 41 nie zabudowane. Teren działek częściowo ogrodzony, częściowo utwardzony.

Zjazd i wejście na teren ww. działek objętych opracowaniem od strony wschodniej, z ulicy Robotniczej /ul. Robotnicza o nawierzchni gruntowej, bez uzbrojenia posiada połączenie z ulicą Łaszczowiecką – droga

województwa/. Teren działek częściowo ogrodzony (przęsła metalowe na cokole od ul. Robotniczej). Sąsiedztwo działek – tereny przemysłowe, składowe i usługowo – handlowe.

Działki nr 38, 39 i 41 nie posiadają sieci i przyłączy na swoim terenie.

Właścicielem działek nr 38, 39, 40, 41 są Państwo Lucyna i Roman Rak.

Właścicielem działek sąsiednich są:

- | | |
|--|---------------------------------------|
| – Działka nr 31/18; 31/20 /ul. Robotnicza/ | - Miasto Tomaszów Lubelski, |
| – Działki nr 32/24, 32/25 | - WSK – Tomaszów Lub. Sp. z o.o., |
| – Działka nr 11/3 | - Tomasz Bucior, |
| – Działka nr 36/1, 37/2 | - ZPM Mieczysław Witkowski Sp. z o.o. |

Powierzchnia opracowania objęta projektem zagospodarowania terenu – **19330,00 m²**

Granice opracowania: **ABCDEFA**

3.4.2. Wykaz obiektów istniejących na terenie objętym opracowaniem

Teren objęty opracowaniem niniejszego projektu zagospodarowania w całości użytkowany jest przez firmę RST ROZTOCZE. Brak obiektów kubaturowych na działkach 38, 39 i 41.

Na terenie objętym opracowaniem /działka nr 40/ znajdują się obiekty produkcyjne. Numeracja obiektów wg projektu zagospodarowania terenu.

WYKAZ OBIEKTÓW ISTNIEJĄCYCH NA TERENIE DZIAŁKI NR 40 OBJĘTEJ OPRACOWANIEM				
Nr wg PZT	Wyszczególnienie	Materiał ścian	Pokrycie	Stan techniczny
2	BUDYNEK HALI OBRÓBKI BLACH	PŁYTA WARSTWOWA	PŁYTA WARSTWOWA	DOBRY
3	FUNDAMENT ZE ZBIORNIKIEM GAZÓW TECHN.	FUND. - BETON	-	DOBRY

3.5. Warunki gruntowo-wodne – jak w PB podstawowym

Warunki gruntowo-wodne przyjęto na podstawie dokumentacji geotechnicznej opracowanej w 2017 roku przez „Geoproblem” w Zamościu określająca warunki gruntowo – wodne podłoża dla potrzeb projektowanej rozbudowy.

1. Warunki gruntowe w podłożu rozpatrywanego terenu są średnio trudne. Przy zachowaniu środków ostrożności i odpowiedniego harmonogramu prac nie powinno być problemów z bezpośrednim posadowieniem planowanego obiektu.

2. Podłoże jest niejednorodne litologicznie i w przewadze horyzontalnie uwarstwione.

Zgodnie z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA TRANSPORTU, BUDOWNICTWA I GOSPODARKI MORSKIEJ z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 r.) ustalono:

dla obiektu projektowanego - Kategoria geotechniczna I.

3.6. Zakładany program inwestycyjny – wg PB zamiennego

Dane ogólne.

Zgodnie z dostarczonym programem użytkowym zaprojektowano:

1. Budynek Centrum Badawczo – Rozwojowego z wewnętrznymi instalacjami - nr 1 na planszy PZT, **projektowany na działce nr 39 ark. 2**
2. Przyłącza do budynku / kanalizacja sanitarna, przyłącze wodociągowe, kanalizacja deszczowa, przyłącze gazowe, przyłącze kablowe nn, przyłącze światłowodowe, przyłącze technologiczne/ - **projektowane na działkach nr 38, 39, 40, 41, 32/24, 32/25 ark. 2**

obręb Tomaszów Lub. gmina Tomaszów Lubelski

Obiekty związane z projektowanym budynkiem:

- Utwardzenia przy budynku – nr 11, 12 na PZT,
- Ogrodzenie

naniesiono na planszy PZT, jednakże nie wymagają one decyzji pozwolenia na budowę ani zgłoszenia właściwemu organowi budowlanemu ani nie są konieczne do właściwego użytkowania i funkcjonowania budynku CBR i mogą być wykonywane jako niezależne zadanie inwestora.

3.6.1. Budynek Centrum Badawczo – Rozwojowego z wewnętrznymi instalacjami - oznaczony nr 1 na planszy PZT

Dane ogólne.

Budynek centrum badawczo-rozwojowego nr 1 zaprojektowano na działce nr 39 ark. 2, w zachodniej części tej działki.

Budynek usytuowano w odległości:

- 7,50 m od granicy północnej działki nr 39,
- 11,46÷14,00 m od granicy wschodniej działki nr 39,
- 16,08÷23,50 m od granicy południowej działki nr 39,
- na granicy zachodniej działki nr 39 – ściana oddzielenia ppoż. REI 120,,

- 33,75 m od istniejącego budynku produkcyjnego oznaczonego nr 2 na PZT,
- >8,0 m od linii rozgraniczającej drogę (ul. Robotnicza)– **spełnione są warunki MPZP dotyczące odległości linii zabudowy.**

Poziom 0,00 budynku nr 1 = 276,85 m npm.

Obiekt z różnicą poziomów – połączenie komunikacyjne za pomocą pochylni wewnętrznej o nachyleniu do 8%. Komunikacja pionowa: główna klatka schodowa, od strony północnej klatka schodowa ewakuacyjna. Obie klatki wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymieniu. W pomieszczeniu głównej klatki schodowej przewidziano miejsce na dźwig osobowy o udźwigu nominalnym do 825 kg, z drzwiami o szer. 110 cm (dźwig nie jest wymagany do prawidłowego użytkowania obiektu, może być zamontowany w miarę posiadanych środków finansowych).

Dane funkcjonalno – technologiczne /program użytkowy/.

Budynek zaprojektowano jako Centrum Badawczo Rozwojowe z pomieszczeniami badawczymi, laboratoriami, salami prób technicznych elementów wdrażania do produkcji zakładu RST „Roztocze” (pomieszczeniami produkcyjnymi i magazynowymi), pomieszczeniami zaplecza socjalnego pracowników i biurowymi.

1. Na kondygnacji parteru zaprojektowano:

- dział prototypowania CBR z wyposażeniem:
 - ✓ Wtryskarka z urządzeniami peryferyjnymi,
 - ✓ Wylewarka do uszczelek,
 - ✓ Drukarka 3D,
 - ✓ Chropowatościomierz,
 - ✓ Maszyna współrzędnościowa,
 - ✓ Projektor pomiarowy.
- dział rozwoju /walidacji produktu/ CBR
 - ✓ Stanowisko do badań IP,
 - ✓ Komora solna c450,
 - ✓ Stanowisko do badań zawiasów wg PN EN 1935,
 - ✓ Maszyna wytrzymałościowa,
 - ✓ Stanowisko do badań zamka,
 - ✓ Maszyna do badań momentu skręcającego.
- szatnie, umywalnie i jadalnie dla pracowników CBR,
- pom. biurowe, kotłownię oraz sprężarkownię.

2. Na kondygnacji I pietra zaprojektowano:

- laboratorium inżynierii materiałowej CBR z wyposażeniem:
 - ✓ Twardościomierz uniwersalny,
 - ✓ Twardościomierz shor'a,
 - ✓ Komora starzeniowa,
 - ✓ Komora klimatyczna,
 - ✓ Stanowisko do badań pokryć malarskich,
 - ✓ Stanowisko do badań metalograficznych,
 - ✓ Spektrometr,
- sekretariat, gabinet dyrektora CBR, pom. biurowe, pom. socjalne pracowników CBR
- serwerownię, archiwum oraz pom. zaplecza dla potrzeb CBR

3. na kondygnacji II piętra zaprojektowano:

- sale konferencyjne CBR,
- pom. socjalne, pom. biurowe pracowników CBR
- archiwum CBR
- oraz pomieszczenia zaplecza technicznego

Laboratoria badawcze CBR nie stanowią zagrożenia dla środowiska, wykonywane próby i badania dotyczą elementów metalowych drobnowymiarowych, brak odpadów stwarzających zagrożenie dla środowiska.

Uwaga: wykaz urządzeń i ich rozmieszczenie mogą ulec zmianie w trakcie realizacji zadania inwestycyjnego, ewentualne zmiany wymagać będą wykonania stosownych uzgodnień i zmian w PB.

Konstrukcja budynku

Budynek o konstrukcji żelbetowej, monolitycznej, z betonu C25/30; układ szkieletowy o konstrukcji słupowo - ryglowej z elementami obudowy z bloczków gazobetonowych odmiany „600”. Fundamenty, podwaliny i podstawy pod słupy żelbetowe z betonu C20/25. Stropy między kondygnacyjne gęstożebrowe, strunobetonowe o grubości konstrukcyjnej 25+6 cm, spełniający wymogi REI 60. Układ osi głównych budynku – wg rzutów kondygnacji. Dach o konstrukcji stalowej /rygle dachowe z dwuteowników pełnościennych/. Obudowa ścian – tynk cienkowarstwowy na ociepleniu z wełny mineralnej, obudowa dachu z płyt warstwowych z rdzeniem z pianki poliuretanowej. Okna PVC i aluminium szklone szkłem zespolonym, stolarka drzwiowa aluminiowa profilowana i stalowa, bramy stalowe ocieplone.

Wyposażenie budynku w instalacje:

- woda zimna
- instalacja wody do celów ppoż. (hydrantowa)
- woda ciepła – z zasobnika c.w.u. wspomaganej instalacją solarną,
- kanalizacja sanitarna bytowa,
- kanalizacja sanitarna technologiczna,
- energia elektryczna – wewnętrzna instalacja oświetleniowa, instalacja gniazd wtykowych, siły, ewakuacyjna, bezpieczeństwa, zasilania central, maszyn i urządzeń,
- ogrzewanie c.o. – z kotłowni na paliwo gazowe, grzejniki płytowe,
- wentylacja – grawitacyjna, mechaniczna,
- telefoniczna i teletechniczna,
- odgromowa,
- solarna
- fotowoltaiczna.
- klimatyzacja pom. serwerowni,

W miarę posiadanych środków inwestor może wykonać w budynku dodatkowe instalacje, np.:

- klimatyzację całego obiektu,
- instalację monitoringu
- instalacje kontroli czasu pracowników
- sprężone powietrze,
- inne

Wysokość pomieszczeń.

- parter: dział rozwoju i prototypowania – min. 335 cm; pom. biurowe, komunikacja /w części/ – min. 300cm; pom. sanitarne, komunikacja, pozostałe pomieszczenia – min. 255 cm;
- I piętro – laboratorium inżynierii materiałowej, pom. biurowe – min. 300 cm; pom. sanitarne, komunikacja, pozostałe pomieszczenia – min. 255 cm,
- II piętro – sala konferencyjna, pom. biurowe – min. 300 cm; pom. sanitarne, komunikacje, pozostałe pomieszczenia – min. 255 cm,

Zatrudnienie /na podstawie danych uzyskanych od Inwestora/:

W budynku CBR wykonywana będzie praca dwuzmianowa:

I zmiana 7.00-15.00 :

- pracownicy działu administracji CBR - 14 osób,
- technolodzy CBR - 12 osób,
- konstruktorzy CBR - 12 osób,
- pracownicy działu marketingu i sprzedaży CBR - 18 osób,

II zmiana 15.00-23.00 :

- pracownicy działu administracji CBR - 2 osób,
- technolodzy CBR - 4 osób,
- konstruktorzy CBR - 4 osób,
- pracownicy działu marketingu i sprzedaży CBR - 2 osób,

Łączna liczba personelu CBR: - 68 osób, w tym 22 kobiet,

Prace o charakterze brudzącym będzie wykonywać maksymalnie 8 osób. W tym celu zaprojektowano w węzłach sanitarnych kabiny prysznicowe.

Pomieszczenia higieniczno-sanitarne.

- dla pracowników CBR – zaprojektowano pomieszczenia WC na każdej kondygnacji z przedsionkami, z zamontowaną umywalką z ciepłą i zimną wodą i złączką do węża, Ustępy zlokalizowane w odległości mniejszej niż 75,0 m od stanowisk pracy. Kabiny ustępowe powinny być wyposażone w sprawnie działające urządzenia splukujące i papier toaletowy. W WC dla osób niepełnosprawnych pochwyty i poręcze umożliwiające prawidłowe korzystanie z urządzeń sanitarnych osobom niepełnosprawnym.

Pomieszczenia socjalne.

- dla pracowników CBR
 - na każdej kondygnacji wydzielono pomieszczenie socjalne z zamontowanymi umywalkami i zlewozmywakami z ciepłą i zimną wodą. Pomieszczenie wyposażone w szafki kuchenne, kuchenkę elektryczną, lodówkę oraz wydzielone miejsca ze stolikami do spożywania posiłków.
 - na parterze wydzielono pomieszczenie jadalni z zamontowanymi umywalkami i zlewozmywakami z ciepłą i zimną wodą. Pomieszczenie wyposażone w szafki kuchenne, kuchenkę elektryczną, lodówkę oraz wydzielone miejsca ze stolikami do spożywania posiłków. Dla pracowników również na parterze wydzielono pomieszczenia szatni z szafkami na ubrania robocze i własne. Obok pomieszczenia szatni wydzielono pomieszczenia umywalni z zamontowanymi umywalkami z ciepłą i zimną wodą, wydzielone WC oraz natryski z ciepłą i zimną wodą. Wydzielono oddzielne szatnie dla kobiet i mężczyzn.

Dostępność dla osób niepełnosprawnych.

Zapewniono dostępność do budynku CBR dla osób niepełnosprawnych w postaci zewnętrznej pochylni /przy głównym wejściu do budynku/ z placu o nawierzchni utwardzonej. Pochylnie o nachyleniu nieprzekraczającym 6%.

Główna klatka schodowa może być dodatkowo wyposażona w dźwig osobowy łączący wszystkie kondygnacje, o udźwigu nominalnym do 825 kg, z drzwiami o szer. 110 cm.

Dane techniczne projektowanego obiektu (PB zamienny).

- Powierzchnia zabudowy - 1073,55 m² (bez zmian do PB podstawowego)
- Powierzchnia użytkowa:
 - parter: - 970,91 m² (bez zmian do PB podstawowego)
 - I piętro: - 975,68 m² (bez zmian do PB podstawowego)
 - II piętro: - 984,82 m² (bez zmian do PB podstawowego)
- Razem pow. użytkowa: - 2931,41 m² (bez zmian do PB podstawowego)
- Kubatura - 14383,00 m³ (zmniejszenie o 804,00 m³ do PB podstawowego)

3.6.2. Przyłącza do budynku

1. Przyłącze wodociągowe

Przyłącze wodociągowe do budynku zaprojektowano z rur PE100 SDR11 dn63 L=29.80 m, z włączeniem do projektowanej sieci wodociągowej (zarządca sieci PGKiM) zlokalizowanej na działce nr 39 o średnicy $\phi 160$. Włączenie do sieci dokonać za pomocą opaski z nawiertką lub trójnika. Opomiarowanie wody w projektowanym budynku nr 1 w pomieszczeniu kotłowni.

2. Przyłącze kanalizacji sanitarnej

Projektowane przyłącza od strony północnej i wschodniej przyłącza kanalizacji sanitarnej z rur PVC-U SDR34 dn160 L=83.51 m do projektowanej studni kanalizacji sanitarnej na działce Inwestora. Odprowadzenie ścieków do sieci kanalizacji sanitarnej miejskiej w ulicy Robotniczej zgodnie z wydanymi warunkami PGKiM Tomaszów Lubelski.

3. Przyłącze kanalizacji deszczowej

Projektowane przyłącza kanalizacji deszczowej z rur dn100 – dn200 o długości całkowitej $L_c=90,35m$. Odprowadzenie wód deszczowych z połaci dachów wschodnich poprzez dwa zbiorniki retencyjne $V=3,5m^3$ i studnię z regulatorem przepływu zatrzymujące 70% natężenia wód deszczowych - docelowo do kanału burzowego w ul. Robotniczej. Odprowadzenie wód z połaci zachodniej – na tereny zielone przy budynku. Na placach utwardzonych zaprojektowano ciek nawierzchniowy obniżony z wpustami deszczowymi. Podczyszczenie wód deszczowych w istniejących separatorach substancji ropopochodnych z lokalizacją na działkach Inwestora.

4. Przyłącze kablowe energetyczne – jak w PB podstawowym

Zaprojektowano przyłącze energetyczne kablowe zalicznikowe ze stacji trafo w budynku produkcyjnym /wg rys. PZT/ - kable 2xYAKY 4x240mm², $L_t=170,00/262,00$ m. Dopuszcza się zmianę zasilania z projektowanej w oddzielnym opracowaniu stacji trafo na działce nr 40.

5. Przyłącze światłowodowe – jak w PB podstawowym

Zaprojektowano przyłącze światłowodowe z istniejącej centrali RST Roztocze w budynku nr 2, kablem Z-XOT-KTMSDsm12J 9/125 HDPE o dł. $=35,0/220,00$ m.

6. Przyłącze technologiczne do zbiornika PP

Przyłącze technologiczne projektu się wykonać, z rur PP dn110 L=4,10 m, z włączeniem do projektowanego zbiornika PP o pojemności 1,0 m³ zlokalizowanego w południowej części działki nr 39. Sieć technologiczna powinna być wykonana z materiałów chemoodpornych mających atest (rury PP zgrzewane).

3.6.3. Zbiornik PP – oznaczony „ZT” na planszy PZT – jak w PB podstawowym

Zakłada się na etapie projektowym, że środki stosowane w procesach laboratoryjnych zawierające środki potencjalnie niebezpieczne dla środowiska będą przechowywane w wydzielonych i zabezpieczonych pojemnikach, zaś w pomieszczeniach gdzie będą odbywały się procesy produkcyjne zostaną wykonane stosowane zabezpieczenia / wentylacja, separatory ścieków, izolacja akustyczna i inne / skutecznie chroniące środowisko i pracowników.

Zaprojektowano zbiornik z tworzywa sztucznego (1,0 m³) na odpady związane z procesami laboratoryjnymi na terenie inwestora (działka nr 39). Powstałe ścieki z procesów technologicznych będą przepompowywane do projektowanego zbiornika (opróżniane przez wyspecjalizowaną firmę do utylizacji, a nie zrzucane do sieci kanalizacyjnej). Odpady w zbiorniku codziennie będą kontrolowane pod względem odczynu substancji, który powinien być neutralny (pH ok 7). W razie stwierdzenia innego odczynu stosowany będzie neutralizator substancji w formie proszkowej lub płynnej. Zbiornik usytuowany w południowej części działki 39, pojemność zbiornika – 1,0 m³.

Zbiornik jednokomorowy bezodpływowy, służący do gromadzenia ścieków. Zbiornik w wykonaniu zamkniętym, płaszcz cylindryczny wykonany ze spawanych arkuszy, przystosowany do bezciśnieniowej eksploatacji. o pojemności 1,0m³. Zbiornik przewidziany jest do lokalizacji w gruntach mokrych, o wysokim poziomie wody gruntowej, co wymaga dokładnego uszczelnienia przejścia rury przyłącza technologicznego przez ściankę zbiornika. W przypadku wysokiego poziomu wód gruntowych zbiornik musi zostać zabezpieczony opaską betonową, wykonaną w trakcie montażu. Przystosowany jest do przykrycia warstwą

gruntu do 1,5 m. Standardowa wysokość nadbudowy wjazdu rewizyjnego zbiornika wynosi około 0,3 m. Należy ją zwiększyć poprzez stosowanie i łączenie nadbudów do wysokości około 1.15 m. Ponieważ na tym terenie występuje średni poziom wód gruntowych zbiornik musi zostać zabezpieczony opaską betonową, wykonaną w trakcie montażu. Zaprojektowano zgodnie z zaleceniami producenta opaskę żelbetową docinającą grubości 30 cm umieszczoną na wysokości około 2/3 wysokości zbiornika wykonaną z betonu klasy B15 i zbrojoną górną i dolną prętami średnicy Ø8 ze stali klasy A-III (34GS) rozmieszczonych zarówno podłużnie jak i poprzecznie co 30 cm.

3.6.4. Zjazd, utwardzenia, zieleń, ogrodzenie – jak w PB podstawowym

1. Zjazd z drogi

Projektowany zjazd od strony wschodniej z ulicy Robotniczej /działka nr 31/20/ na działkę nr 39 wg oddzielnego opracowania.

2. Drogi i place utwardzone - oznaczone nr 11, 12 na planszy PZT

Projektowane place wewnętrzne spełniać będą wymogi dróg ppoż. pod względem nośności i wymiarów. Nawierzchnie dróg i placów - utwardzenia z kostki brukowej gr. 8 cm. Krawężniki betonowe 15x30 zaprojektowano na ławie betonowej z oporem jako wystające 12 cm nad nawierzchnię z kostki brukowej. Chodniki i opaski, pochylnie, schody terenowe o nawierzchni z kostki brukowej ozdobnej gr. 4 cm. Obrzeża chodnikowe 30x8 cm, spoiny wypełnić zaprawą cementową. Obramowanie schodów od strony zewnętrznej z palisady 12x18x120cm, zaprojektowanych na ławach betonowych C16/20 z oporem. Odprowadzenie wód opadowych – z dróg wewnętrznych i placów poprzez cieki nawierzchniowe i wpusty deszczowe - do kanalizacji deszczowej na działce; - z opasek od strony zachodniej poprzez spadki poprzeczne i podłużne – na tereny zielone.

Powierzchnie projektowanych utwardzeń:

- Place utwardzone, wjazdy do budynku – kostka betonowa gr. 8cm – nr 11 na PZT - 867,00 m²,
 - Opaski odwadniające – kostka betonowa gr. 4cm – nr 12 na PZT - 49,00 m²,
 - Schody zewnętrzne, terenowe, pochylnie – kostka betonowa gr. 4 cm - 103,00 m²
- Łączna powierzchnia utwardzeń: – 1019,0 m²**

Uwaga: place utwardzone mogą być wykonane niezależnie od projektowanego budynku CBR, nie są elementem koniecznym do funkcjonowania budynku.

3. Miejsca postojowe dla pracowników

Zgodnie z zapisami MPZP wymagane jest zaprojektowanie 20 miejsc postojowych na 100 zatrudnionych.

Łączna liczba personelu CBR: - 68 osób.

Wymagana liczba miejsc postojowych - (68 x 20)/100 = ~14 szt.

Zaprojektowano dla pracowników:

– na działce nr 39 - 8 miejsc postojowych oraz 2 miejsca postojowe dla osób niepełnosprawnych.

Urządzenie dróg i miejsc parkingowych dla pracowników przewidziano na działce nr 31/12 i 31/13 należącej do Inwestora – wg oddzielnego opracowania.

Dopuszcza się inną lokalizację miejsc postojowych dla pracowników na terenie będącym w dyspozycji inwestora.

4. Miejsce na pojemniki na odpady

Zakłada się wykorzystanie projektowanych utwardzeń w północnej części działki 39 do gromadzenia odpadów w pojemnikach komunalnych. Materiały odpadowe / odpadki bytowe / w ilości maksymalnej do 300 kg/tydzień - okresowe przechowywanie w kontenerach metalowych, wywożenie na miejskie wysypisko odpadów.

5. Zieleń

W obrębie planowanej zabudowy nie występuje drzewostan wysoki przewidziany do wycinki.

6. Ogrodzenie

Zaprojektowano ogrodzenie na części północnej granicy działki nr 39 /zgodnie z PZT/ z elementów panelowych ocynkowanych. Demontaż istniejącego ogrodzenia wewnętrznego – wg PZT.

Ogrodzenie terenu wg oddzielnego opracowania, z uwagi na zakładaną wysokość < 2,0 m nie jest wymagane zgłoszenie robót. Uwaga: ogrodzenie może być wykonane niezależnie od projektowanego budynku CBR, nie jest elementem koniecznym do funkcjonowania budynku.

7. Nasypy

W części analizowanego obszaru zakłada się wykonanie skarpy (nasypu) o nachyleniu max. 1:2. W skarpe nasypu powinien być wbudowany grunt niespoisty. Zaleca się stosowanie piasku wielofrakcyjnego. Nasyp należy zagęszczać warstwami o miąższości max. 0,30 m do ls>0,98.

3.6.5. Dane lokalizacyjne i uwarunkowania

1. Bilans terenu dla działki nr 39 ark. 2.

WYKAZ OBIEKTÓW PROJEKTOWANYCH						
LP	WYSZCZEGÓLNIENIE			POW. ZABUD	POW. UŻYTK./DŁUG.	KUBATURA
[-]	[-]			[m ²]	[m ² / m]	[m ³]
						PROC. UDZIAŁ
						[%]
1	BUDYNEK	CENTRUM	BADAWCZO-	1073,55	2931,41	14383,00
	ROZWOJOWEGO					40,19

PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY

11	PROJEKTOWANE UTWARDZENIA – KOSTKA BETONOWA GR. 8cm	841,00	-	-	31,49
12	PROJEKTOWANE UTWARDZENIA – KOSTKA BETONOWA GR. 4cm	13,00	-	-	0,49
-	SCHODY TERENOWE, POCHYLNIE – KOSTKA BETONOWA GR. 4cm	103,00	-	-	3,86
	Razem	2030,55	-	-	76,02
OBIEKTY PROJEKTOWANE KUBATUROWE NA DZIAŁCE NR 39 OBJĘTEJ OPRACOWANIEM					
	Łączna powierzchnia obiektów kubaturowych	1073,55	-	-	40,19
POWIERZCHNIA DZIAŁEK OBJĘTYCH OPRACOWANIEM					
	Pow działki nr 39 z rejestru gruntów	2671,00	-	-	100,00
	Razem	2671,00	-	-	100,00
SPRAWDZENIE WARTOŚCI POWIERZCHNI ZABUDOWY Z WARUNKÓW MPZP DLA DZIAŁEK OBJĘTYCH OPRACOWANIEM					
	Nieprzekraczalna pow. zabudowy 60%	1602,60	-	-	60,00
	Wartość nieprzekroczona	529,05	-	-	19,81
WYKAZ UTWARDZEŃ ISTN. I PROJ. ORAZ TERENÓW BIOLOGICZNIE CZYNNYCH I TERENÓW ZIELONYCH					
11	PROJEKTOWANE UTWARDZENIA – KOSTKA BETONOWA GR. 8cm	841,00	-	-	31,49
12	PROJEKTOWANE UTWARDZENIA – KOSTKA BETONOWA GR. 4cm	13,00	-	-	0,49
14	TERENY ZIELONE	640,45	-	-	23,98
-	SCHODY TERENOWE, POCHYLNIE – KOSTKA BETONOWA GR. 4cm	103,00	-	-	3,86
	Razem pow. placów utwardzonych	957,00	-	-	35,83
	Razem pow. terenów zielonych i biologicznie czynnych	640,45	-	-	23,98
SPRAWDZENIE WARTOŚCI POWIERZCHNI BIOLOGICZNO CZYNNEJ Z WARUNKÓW MPZP					
	Powierzchnia biologicznie czynna 20%	534,20	-	-	20,00
	Wartość nieprzekroczona	106,25	-	-	3,98

Spełnione zostały warunki zabudowy zawarte w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego.

2. Informacja o wpisie do rejestru zabytków oraz podleganiu ochronie

Teren zamierzenia budowlanego ani budynki nie są wpisane do rejestru zabytków i nie podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

3. Wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego

Teren zamierzenia budowlanego nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

4. Zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu i ich otoczenie.

Inwestycja zgodnie z § 3 ust. 1 pkt 52 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2016 r. poz. 71) nie kwalifikuje się jako planowane przedsięwzięcie mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Projektowane zadanie nie ma negatywnego oddziaływania na środowisko oraz na higienę i zdrowie użytkowników projektowanego obiektu i ich otoczenie.

5. Uwarunkowania w stosunku do osób trzecich.

Projektowane zadanie nie rodzi praw do terenu oraz nie powoduje naruszenia prawa własności i uprawnień osób trzecich, nie stanowi przeszkody w dostępie do drogi publicznej oraz nie przesłania światła słonecznego, nie pozbawia możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej i środków łączności, nie wpływa również negatywnie na projektowaną zabudowę działek sąsiednich i ich dotychczasowe użytkowanie.

Inwestycja nie powoduje uciążliwości i zakłóceń oraz zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby, nie narusza warunków wodnych ani geologicznych inwestowanego terenu.

3.7. Wymogi bezpieczeństwa i higieny pracy.

Obiekty projektowane spełniać będą wymogi zawarte w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 129 z 1997 roku poz. 844).

3.8. Ochrona przeciwpożarowa kompleksu

Warunki ochrony przeciwpożarowej obiektu wynikające z § 4 ust. 1 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej /Dz. U. Nr 2015, poz. 2117/, obejmujące w szczególności:

1. Informacje o powierzchni, wysokości i liczbie kondygnacji.

Projektowany budynek centrum badawczo-rozwojowego - oznaczony na PZT nr 1.

1. Dane techniczne:

- Powierzchnia zabudowy - 1073,55 m²
- Powierzchnia wewnętrzna - 1007,90 m² x 3 = 3023,70m²

- Powierzchnia użytkowa:
 - parter: - 970,91 m²
 - I piętro: - 975,68 m²
 - II piętro: - 984,82 m²
- Razem pow. użytkowa: - 2931,41 m²
- Kubatura - 14383,00 m³
- Wysokość budynku - H=11,55 m – budynek zaliczono do budynków niskich N,
- budynek niepodpiwniczony, 3 kondygnacje nadziemne.

2. Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych oraz w zależności od potrzeb charakterystyka pożarów przyjętych do celów projektowych.

- Wyposażenie poszczególnych pomieszczeń – materiały grupy „A” i „B”.
- W procesach technologicznych laboratorium badawczego CBR nie występują substancje i materiały niebezpieczne pożarowo. Wykonywane próby i badania dotyczą elementów metalowych drobnomiarowych.

3. Kategoria zagrożenia ludzi oraz przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń.

Projektowany budynek zalicza się do kategorii:

- ZL I – pomieszczenie sali konferencyjnej na kondygnacji II piętra,
- ZL III – kondygnacja parteru, I i II piętra.

W pomieszczeniach budynku przebywać będzie maksymalnie do:

- w pomieszczeniach parteru - do 55 osób, w tym na stały pobyt do 20 osób,
- w pomieszczeniach I piętra - do 40 osób, w tym na stały pobyt do 30 osób,
- w pomieszczeniach II piętra (ZL III) - do 40 osób, w tym na stały pobyt do 30 osób,
- w pomieszczeniach II piętra – sala konferencyjna (ZL I) – pomieszczenie przewidziane na pobyt ponad 50 osób, niebędących ich stałymi użytkownikami – w pomieszczeniach strefy ZL I będzie przebywać maksymalnie do 120 osób.

4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego: do 500 MJ/m² (pomieszczenia kotłowni, sprężarkowni, serwerowni).

5. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.

- w projektowanym budynku nie występują materiały niebezpieczne pożarowo oraz pomieszczenia i przestrzenie zaliczone do zagrożonych wybuchem,
- pomieszczenia laboratorium inżynierii materiałowej oraz działu rozwoju i prototypowania bez stosowania substancji pożarowo niebezpiecznych w ilościach mogących stworzyć zagrożenie,
- kotłownia gazowa wyposażona w aktywny system wykrywania gazu.

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

Wymagana klasa odporności pożarowej – „B” – dla całego budynku (§ 212. 2).

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop ¹⁾	ściana zewnętrzna ^{1),2)}	ściana wewnętrzna ¹⁾	przekrycie dachu ³⁾
1	2	3	4	5	6	7
"B"	R 120	R 30	REI 60	EI 60 (o-i)	EI 30	RE 30

- Projektowana klasa odporności pożarowej konstrukcji nośnej – R120.
- Projektowane stropy gęsto żebrowe, strunobetonowe o odporności ogniowej REI 60. Zabezpieczenia ppoż. elementów konstrukcji budynku:
 - zabezpieczenie przeciwpożarowej konstrukcji żelbetowej budynku /słupy, belki, podciąg/ poprzez zachowanie wymaganej otuliny zbrojenia z uwagi na wymagania ppoż.,
 - zabezpieczenie stropów gęsto żebrowych, strunobetonowych do klasy odporności ogniowej REI 60 poprzez wykończenie dolnej powierzchni stropu tynkiem gipsowym gr. 15mm nakładanym na siatkę Rabitza, kotwioną do belek sprężonych,
 - zabezpieczenie przeciwpożarowe konstrukcji stalowej nośnej /dźwigary/ - wykonać wodorozcieńczalnymi farbami przeznaczonymi do wykonywania zabezpieczeń ogniochronnych elementów konstrukcji stalowych i stalowych konstrukcji ocynkowanych, o profilach otwartych i zamkniętych, stosowanych wewnątrz i na zewnątrz obiektów, w środowisku o stopniu agresywności korozyjnej środowiska od C1 do C5-M wg PN-EN ISO 12944 do klasy odporności ogniowej R 30 /dopuszcza się zastosowanie innych dostępnych produktów handlowych/.
 - Zabezpieczenia przeciwpożarowe można wykonać również przy pomocy płyt g-k bez dodatkowej konstrukcji wsporczej. Łączenia płyt za pomocą zszywek lub wkrętów. Niezbędną grubość okładziny określić wg wymaganej odporności ogniowej elementu oraz wartości wskaźnika masywności U/A zabezpieczanych profili. (dla profilu IPE 200/dwie strony/ i wskaźniku U/A=105m⁻¹ grubość płyty powinna wynosić 8 mm).
 - Możliwe jest zastosowanie zabezpieczenia ogniochronne konstrukcji stalowych z płyt gipsowych

- w budynku przewiduje się wydzielenie stref ZLI i ZLIII /II piętro/:
 - ścianą oddzielenia pożarowego klasy REI 120 – ściana murowana z bloczków gazobetonowych, z otworami drzwiowymi klasy EI 60,
 - projektowany strop gęsto żebrowy, strunobetonowy o odporności ogniowej REI 60,
 - sufitem podwieszanym z płyt gipsowo-kartonowych o ruszcie krzyżowym na wieszakach noniuszowych o odporności ogniowej REI 60. Obudowa z płyt g.-k. gr. 2 x 15.0 mm.
 - wszystkie przepusty instalacji elektrycznych i sanitarnych przez elementy oddzielenia pożarowego stref wykonać w klasie odporności ogniowej EI60 - dla stropu oraz EI120 - dla ścian.
 - powierzchnia otworów w ścianie oddzielenia przeciwpożarowego (§ 232.2; 232.6) wynosi $5,38\text{m}^2$ co stanowi 12,35% całej powierzchni ściany ppoż. / $43,55\text{m}^2$ /. Suma otworów: 12,35% < 15%,
- ścianę zachodnią budynku zaprojektowano jako ścianę oddzielenia ppoż. o klasie odporności ogniowej REI 120 – ściana murowana z ociepleniem z wełny mineralnej, z otworami drzwiowymi i naświetlami klasy EI 60. Powierzchnia otworów szklonych w ścianie oddzielenia przeciwpożarowego (§ 232.2; 232.6) wynosi $49,60\text{m}^2$ co stanowi 6,29% całej powierzchni ściany ppoż. / $788,05\text{m}^2$ /. Suma otworów: 6,29% < 10%,
- na ścianie północnej i południowej /oznaczone na rzutach kondygnacji/ - pas oddzielenia ppoż. EI 60 szerokości min. 2,0m.

Wymagania dla projektowanej kotłowni na paliwo gazowe o łącznej mocy cieplnej powyżej 60kW (§ 220.1), pomieszczenia sprężarkowni i serwerowni w projektowanym budynku nr 1:

Projektowane pomieszczenia wydziela się:

- ścianami z bloczków gazobetonowych gr. 12 cm i 24 cm o odporności ogniowej REI 60, z drzwiami ppoż. o odporności ogniowej EI 30,
- strop gęsto żebrowy, strunobetonowy o odporności ogniowej REI 60,
- klatki schodowe żelbetowe z elementami: biegi i spoczniki schodów - kl. R 60,
- przejścia i przepusty instalacyjne przez ściany oddzielenia pożarowego - klasa odp. ogniowej EI wymagana dla tych elementów,
- pasy między kondygnacyjne o wysokości min. 105cm,

7. Podział obiektu na strefy pożarowe oraz strefy dymowe.

Wydziela się dwie strefy pożarowe obejmujące:

1. Strefa ZL I obejmująca pomieszczenie sali konferencyjnej /II piętro/ projektowanego budynku o łącznej powierzchni wewnętrznej **398,62 m²**. Powierzchnia nie przekracza powierzchni dopuszczalnej dla kategorii zagrożenia ludzi ZL I – 5000m^2 .
2. Strefa ZL III obejmująca pomieszczenia parteru, I piętra, II piętra z wydzielonymi pożarowo klatkami schodowymi – oddymianymi, o łącznej powierzchni wewnętrznej **2625,08 m²**. Powierzchnia nie przekracza powierzchni dopuszczalnej dla kategorii zagrożenia ludzi ZL III – 5000m^2 .

W trybie paragrafu § 256 ust.2. Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami, wydzielono pożarowo dwie klatki schodowe, wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymieniu.

Wydzielono pożarowo pomieszczenia kotłowni, sprężarkowni oraz serwerowni.

8. Usytuowanie obiektu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym odległości od obiektów sąsiadujących.

➤ Budynek nr 1 usytuowano w odległości:

- 7,50 m od granicy północnej działki nr 39 – ściana północna mająca na powierzchni ~81% klasę odporności ogniowej (E 60),
- 11,46÷14,00 m od granicy wschodniej działki nr 39 – ściany wschodnie mające na powierzchni ~68% klasę odporności ogniowej (E 60),
- 16,08÷23,50 m od granicy południowej działki nr 39,
- na granicy zachodniej działki nr 39 (ściana oddzielenia pożarowego REI 120),
- 33,75 m od istniejącego budynku produkcyjnego oznaczonego nr 2 na PZT,
- 15,0 m od zewnętrznej proj. zewnętrznej krawędzi jezdni ul. Robotniczej,
- 8,0 m od linii rozgraniczającej drogę (ul. Robotnicza).

9. Warunki i strategia ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób.

➤ Zapewnienie dostatecznej liczby, wysokości i szerokości wyjść ewakuacyjnych:

Łączna szerokość drzwi w świetle, stanowiących wyjścia ewakuacyjne z budynku wynosi: 2,10m dla strefy ZL I; 5,50m dla ZL III, (przyjmując co najmniej 0,6 m szerokości na 100 osób), przy czym najmniejsza szerokość drzwi w świetle ościeżnicy wynosi 0,80 m - dla pomieszczeń o ilości do 3 osób, 0,90m - dla pomieszczeń o ilości powyżej 3 osób.

Wyjścia ewakuacyjne na zewnątrz:

- 1 wyjście na zewnątrz o szerokości w świetle przejścia 180 cm,
- 1 wyjście na zewnątrz o szerokości w świetle przejścia 150 cm,
- 1 wyjście na zewnątrz o szerokości w świetle przejścia 130 cm,
- 1 wyjście na zewnątrz o szerokości w świetle przejścia 90 cm ,

➤ Zachowanie dopuszczalnej długości, wysokości i szerokości przejść oraz dojść ewakuacyjnych:

Przejścia i dojścia ewakuacyjne dla strefy ZL I /II piętro/:

- przejścia ewakuacyjne:

- dopuszczalna długość przejść ewakuacyjnych – 40m,
- projektowana – max. 28,50m – prowadzące od 1 do 3 pomieszczeń.
- dojścia ewakuacyjne:
 - dla jednego dojścia:
- dopuszczalna długość dojścia ewakuacyjnego – 10m,
- max. 10,0m dla poziomej drogi ewakuacyjnej do klatki schodowej wydzielonej pożarowo,
- max. 31,50m na drodze ewakuacyjnej na klatce schodowej.

Przejścia i dojścia ewakuacyjne dla strefy ZL III:

- przejścia ewakuacyjne:
 - dopuszczalna długość przejść ewakuacyjnych – 40m,
 - projektowana – max. 35,50m – prowadzące przez 1 do 3 pomieszczeń,
- dojścia ewakuacyjne:
 - dla jednego dojścia:
 - dopuszczalna długość dojścia ewakuacyjnego – 30,0m, w tym nie więcej niż 20m na poziomej drodze ewakuacyjnej,
 - max. 12,05m dla poziomej drogi ewakuacyjnej do klatki schodowej wydzielonej pożarowo
 - max. 35,80m na drodze ewakuacyjnej na klatce schodowej.
 - dla dwóch dojść:
 - dopuszczalna długość dojścia ewakuacyjnego – 60,0m,
 - max. 29,50m dla poziomej drogi ewakuacyjnej do klatki schodowej wydzielonej pożarowo
 - max. 35,80m na drodze ewakuacyjnej na klatce schodowej.

Wymogi dróg ewakuacyjnych:

- drogi ewakuacyjne oznaczone mają być tablicami trwale mocowanymi do ścian,
- szerokość drzwi min. 0.9m w świetle (szerokość dostosowana do liczby osób, przyjmując 0.6m na 100 osób).
- Zapewnienie awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego – projektowane,
- 2 klatki schodowe o kl. odporności pożarowej R60 szer. użytkowej biegów min. 1,27m, spoczników 1,55m oraz wyjścia z klatek o szer. 1,30m i 1,50m – klatki schodowe wydzielone pożarowo i oddymiane,
- Warunki ewakuacji zapewnione przy zachowaniu warunków techniczno – budowlanych dla dróg ewakuacyjnych i elementów wystroju wnętrz,
- Z pomieszczenia nr 1.203 /sala konferencyjna – do 120 osób/ zapewniono dwa wyjścia o szerokości w świetle przejścia 120 /90+30/ cm oraz 90 cm oddalone od siebie o 5 m,
- Strategia ewakuacji ludzi opracowana przez kierującego akcją ratowniczą /zarządzającego obiektem/ oraz przedstawiona wszystkim użytkownikom obiektu.

10. Sposób zabezpieczania przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej, i piorunochronnej.

- główny wyłącznik prądu na zewnątrz budynku,
- instalacja odgromowa,
- przejścia i przepusty instalacyjne przez ściany oddzielenia pożarowego - klasa odp. ogniowej EI wymaganą dla tych elementów,
- instalacja elektryczna oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego w strefach ZLI i ZLIII,
- aktywny system wykrywania gazu w obrębie urządzeń zasilanych gazem,

11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych i innych urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu, dostosowanym do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętych scenariuszy pożarowych, z podstawową charakterystyką tych urządzeń.

W obiekcie przewidziano następujące urządzenia:

- 1) Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa – projektowana: hydranty z węzłem półsztywnym $\varnothing 25$ /dł. 30m/ w skrzynkach typowych:
 - parter - 2 hydranty,
 - I piętro - 2 hydranty,
 - II piętro - 3 hydranty projektowane /dla strefy ZLI – 1 szt., dla ZLIII – 2 szt./

Hydranty - parametry podstawowe:

Typ: Hydrant wewnętrzny uniwersalny 25,

Wyposażenie: zawór DN25, prądownica wg EN-671, zwijadło kompletne wychylne o kąt 180° - wyposażone w oś wodną umożliwiającą rozwinięcie węża będącego pod ciśnieniem wody, na żadaną długość, węzł półsztywny DN 25 wg EN-694 - 30 mb, korpus i drzwi szafki przystosowane do zawieszenia plomby - opcja, podstawa, podpora lub podpora-stelaż szafy hydrantowej – opcja.

- 2) Stałe urządzenia gaśnicze - nie są wymagane,
- 3) Samoczynny system sygnalizacji pożarowej - nie jest wymagany,
- 4) Dźwiękowy system ostrzegawczy - nie jest wymagany
- 5) Urządzenia oddymiające - wymagane, zaprojektowano.

Dobór systemu oddymiania klatki schodowej - zgodnie z paragrafem § 256 ust.2.

Rozporządzenie 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. zmianami):

2) za równorzędne wyjściu do innej strefy pożarowej (...), uważa się wyjście do obudowanej klatki schodowej, zamykanej drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30, wyposażonej w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu (...).

- **Główna klatka schodowa** – powierzchnia rzutu poziomego – **32,15m²**.

Pomieszczenie klatki schodowej:

- klasa odporności ogniowej R60,
- schody żelbetowe obłożone gresem,
- szerokość biegu całkowita / użytkowa – 1,60 m / 1,45 m,
- szerokość spocznika między piętrami – całkowita / użytkowa – 1,60 m / 1,52 m,
- szerokość spocznika na kondygnacji – całkowita / użytkowa - 1,90m / 1,83 m,
- szerokość wyjścia na zewnątrz w poziomie parteru – drzwi o szerokości 1,50 m światło przejścia,
- szerokość wyjść na kondygnację I i II piętra / kl. EI30/ – drzwi szer. 1,20 m /90+30cm/.

Wymagana czynna powierzchnia oddymiania:

$$A_{cz} = 5\% \times 32,15m^2 = 1,608 m^2,$$

Oddymianie realizowane będzie za pomocą **jednoskrzydłowej klapy dymowej z owiewkami** o wymiarach **140x160cm**, o łącznej powierzchni czynnej oddymiania **1,61 m²** (pow. geometryczna - **A_g=2,24m²**), otwierane napędem.

Wymagana czynna powierzchnia napowietrzania:

$$A_n = A_g \times 130\% = 2,24 m^2 \times 130\% = 2,91 m^2$$

Napowietrzanie realizowane będzie za pomocą **drzwi zewnętrznych** o wymiarach 1,50(0,90+0,60)x2,02 m w świetle przejścia, oba skrzydła otwierane napędem:

$$A_{no} = (0,90+0,60) m \times 2,02 m = 3,03 m^2.$$

- **Klatka schodowa północna** – powierzchnia rzutu poziomego – **22,05m²**.

Pomieszczenie klatki schodowej:

- klasa odporności ogniowej R60,
- schody żelbetowe obłożone gresem,
- szerokość biegu całkowita / użytkowa – 1,45 m / 1,27 m,
- szerokość spocznika między piętrami – całkowita / użytkowa – 1,59 m / 1,51 m,
- szerokość spocznika na kondygnacji – całkowita / użytkowa - 1,58m / 1,50 m,
- szerokość wyjścia na zewnątrz w poziomie parteru – drzwi o szerokości 1,30 m światło przejścia,
- szerokość wyjść na kondygnację I i II piętra / kl. EI30/ – drzwi szer. 1,20 m /90+30cm/.

Wymagana czynna powierzchnia oddymiania:

$$A_{cz} = 5\% \times 22,05m^2 = 1,10m^2,$$

Oddymianie realizowane będzie za pomocą **jednoskrzydłowej klapy dymowej z owiewkami** o wymiarach **100x150cm**, o łącznej powierzchni czynnej oddymiania **1,13 m²** (pow. geometryczna - **A_g=1,50m²**), otwierane napędem.

Wymagana czynna powierzchnia napowietrzania:

$$A_n = A_g \times 130\% = 1,50 m^2 \times 130\% = 1,95 m^2$$

Napowietrzanie realizowane będzie za pomocą **drzwi zewnętrznych** o wymiarach 1,30(1,00+0,30)x2,02 m w świetle przejścia, szersze skrzydło otwierane napędem:

$$A_{no} = 1,0 m \times 2,02 m = 2,02 m^2.$$

6) Gaśnice

Gaśnice proszkowe (6 kg) - 11 szt.

Gaśnice proszkowe do gaszenia ciał stałych, ciał płynnych i gazów:

- masa środka gaśniczego - 6 kg,
- wymiary zewnętrzne - h=495mm x ϕ=160 mm,
- czas działania - 15 s,
- ciśnienie robocze - 15 bar,
- zakres temperatur stosowania - (-30°C/+60°C),
- masa całkowita - 10 kg,
- max. napięcie gaszonych urządzeń - 245 000 V,

7) System awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego - wymagany, zaprojektowano.

12. Wyposażenie obiektu w gaśnice.

Wymagana jednostka masy środka gaśniczego:

➤ Dla strefy ZL I: (398,62m²/100)*2kg=7,97 kg

Strefę pożarową ZL I należy wyposażyć w gaśnice proszkowe (6 kg) – 2 szt.

➤ Dla strefy ZL III: (2625,08m²/100)*2kg=52,50 kg

Strefę pożarową ZL III należy wyposażyć w gaśnice proszkowe (6 kg) – 9 szt.

Gaśnice rozmieszczać w łatwo dostępnych i widocznych miejscach (przy wejściach do budynku, na klatkach schodowych, na korytarzach, przy wyjściach z pomieszczeń na zewnątrz), w miejscach nienarażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie źródeł ciepła (piece, grzejniki). Przy rozmieszczeniu gaśnic

spełnić warunki - odległość od miejsca przebywania ludzi do najbliższej gaśnicy max. 30m z zapewnionym dostępem o szer. co najmniej 1.0m.

13. Przygotowanie obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo – gaśniczych, a w szczególności informację o drogach pożarowych, zaopatrzeniu w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz o sprzęcie służącym do tych działań.

- zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru – wymagana ilość wody do celów pożarowych dla obiektów budowlanych strefy ZL powierzchni strefy pożarowej $>1000\text{m}^2$ - służąca do zewnętrznego gaszenia pożaru wg Rozporządzenia MSWiA z dnia 24.07.2009 r. – $/20\text{dm}^3/\text{s}$ łącznie z co najmniej **2 hydrantów DN 80mm/**:
 - od strony północno - wschodniej przy ul. Robotniczej: projektowany hydrant nadziemny DN 80 w odległości ok. 62 m od strefy pożarowej /wydajność hydrantu DN80 powinna wynosić $10\text{dm}^3/\text{s}$ - przy ciśnieniu nominalnym 0,2MPa mierzonym na zaworze hydrantowym/,
 - od strony południowo - wschodniej przy ul. Robotniczej: projektowany hydrant nadziemny DN 80 w odległości ok. 38 m od strefy pożarowej /wydajność hydrantu DN80 powinna wynosić $10\text{dm}^3/\text{s}$ - przy ciśnieniu nominalnym 0,2MPa mierzonym na zaworze hydrantowym/,
- **drogi pożarowe:**
 - droga pożarowa zapewniona zgodnie z Dz.U. 2009 nr 124 poz. 1030,
 - droga dojazdowa pożarowa – zapewniony dojazd drogą pożarową z ulicy Łaszczywieckiej /nawierzchnia asfaltowa/ oraz z ul. Robotniczej o nawierzchni żwirowej,
 - połączenie z drogą pożarową /ul. Robotniczą/ wyjść projektowanego budynku nr 1, utwardzonym dojściem o szerokości min. 2,50 m i max. długości $L=26.0\text{ m}$,
 - odległość budynku od ul. Robotniczej – 15,0 m,
 - utwardzony wyjazd szerokości 5,0m zlokalizowany w północno-wschodniej części działki nr 41,
 - place wewnętrzne utwardzone o nawierzchni z kostki brukowej spełniają wymogi dróg pożarowych (szerokości, powierzchnie, dopuszczalne obciążenie 100kN na oś).

3.9. Charakterystyka ekologiczna, wpływ na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.

Obiekt nie wpływa negatywnie na otoczenie

1. Zaopatrzenie w wodę i odprowadzenie ścieków

- przyłącze kanalizacyjne – odprowadzenie ścieków do sieci kanalizacji sanitarnej,
- przyłącze wodociągowe – projektowane - z sieci miejskiej,

2. Emisja zanieczyszczeń gazowych i płynnych - nie występuje

3. Wytwarzanie odpadów stałych

Odpady składowane w kontenerze metalowym przy budynku i okresowo wywożone na gminne wysypisko śmieci przez służby oczyszczania.

4. Emisja hałasu i wibracji, promieniowania w szczególności jonizującego

Obiekt nie emituje czynników szkodliwych dla ludzi.

5. Wpływ obiektu na istniejący drzewostan, powierzchnie ziemi, glebę, wody powierzchniowe i podziemne.

W obrębie planowanej zabudowy nie występuje drzewostan przeznaczony do wycinki.

6. Odprowadzenie wód opadowych – rurami spustowymi z dachu do kanalizacji deszczowej znajdującej się na działce Inwestora i na tereny zielone.

7. Spełnione są wymogi norm:

- PN-87/B-02151.03.1999 Akustyka budowlana. Ochrona pomieszczeń przed hałasem pomieszczeń.
- PN-88/B-02171 Ocena wpływu drgań na ludzi w budynkach.

3.10. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło określająca:

a) roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz chłodzenia obliczone zgodnie z przepisami dotyczącymi metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynków

b) dostępne nośniki energii

c) warunki przyłączenia do sieci zewnętrznych

d) wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej:

- systemu konwencjonalnego oraz systemu alternatywnego lub
- systemu konwencjonalnego oraz systemu hybrydowego, rozumianego jako połączenie systemu konwencjonalnego i alternatywnego

e) obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię,

f) wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię

- wg załącznika nr 2 do PB.

3.11. Obszar oddziaływania obiektów.

Obszar oddziaływania projektowanego budynku handlowego oznaczonego na PZT nr 1 zamyka się w obszarze działek nr **38, 39, 40, 41, 32/24, 32/25 ark. 2** i nie narusza praw osób trzecich wg **Dz.U. 1994 Nr 89 poz. 414 Art. 20 ust. 1 lit. 1c).**

Akty prawne określające odległości wyznaczające obszar oddziaływania obiektu budowlanego:

1. Rozporządzenie 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):
 - zacienienie – obiekt projektowany nie powoduje zacieniania sąsiednich nieruchomości,
 - ochrona ppoż. – warunki spełnione z podziałem na strefy pożarowe spełniające min. pow. stref pożarowych, odległość od granic działki sąsiedniej min. 7,50 m, od obiektów na sąsiednich nieruchomościach – minimum 33,75 m /obiekt ozn. nr 2/.
 - odległość usytuowania studni, oczyszczalni ścieków, zbiorników na gaz – w ramach niniejszego opracowania nie projektuje się takich elementów uzbrojenia i urządzeń terenu,
2. Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych. (Dz. U. 2013 poz. 260 z późn. zm.):
 - odległość od dróg publicznych od krawędzi ul. Robotniczej - zachowane wymagana odległość od drogi gminnej
3. Elektryczne linie napowietrzne. projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami pełno izolowanymi i niepełno izolowanymi - N-SEP-E-003:
 - zachowane minimalne odstępy izolacyjne od napowietrznych linii elektrycznych.
4. Prawo wodne (Dz. U. z dnia 1 kwietnia 2015 poz. 469):
 - zachowane minimalne /lub nie dotyczy/ stref ochronnych ujęć wody oraz zbiorników wód śródlądowych.
5. Rozporządzenie MSWiA 7 czerwca 2010 w sprawie ochrony przeciwpożarowej obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2010 nr 109 poz. 719):
 - zachowane odległości
6. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 w sprawie składowania odpadów (Dz. U. 2013 poz. 523):
 - zachowane odległości od składowisk odpadów.
7. Rozporządzenie Ministra Gosp. Komunalnej z dnia 25 sierpnia 1959r. w sprawie, jakie tereny pod względem sanitarnym są odpowiednie na cmentarze (Dz. U. 1959 nr 52 poz. 315):
 - zachowane wymagane odległości od cmentarzy.
8. Ustawa o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami z dnia 23 lipca 2003r. (Dz. U. 2003 nr 162 poz. 1586 z późn. zm/):
 - nie występują ograniczenia dotyczące zabudowy w otoczeniu zabytków.
9. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. 2013 poz. 640):
 - zachowane odległości od sieci gazowych i urządzeń z nimi związanych.

3.12. Wytyczne realizacyjne.

1. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy realizacji robót budowlanych z uwagi na specyfikę projektowanego obiektu

Kierownik budowy odpowiada za sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia realizowanej inwestycji ze zwróceniem szczególnej uwagi na

- wykonywanie robót wysokościowych, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości powyżej 4,0 m,
- wykonywaniu wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości powyżej 1,20 m (wykopy pod przyłącza, stopy i ławy fundamentowe)
- wykonywaniu robót na terenie czynnego zakładu pracy, w sąsiedztwie dróg i placów o dużym natężeniu ruchu (droga wojewódzka)

Z uwagi na ww. wymieniony zakres robót - musi być sporządzony plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie (art. 21a ust1 i 1a Ustawy Prawo budowlane).

„Plan bioz” należy sporządzić w oparciu o odrębnie opracowaną przez autora niniejszego projektu „Informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę projektowanego obiektu budowlanego”.

2. Wytyczne do organizacji budowy.

1. Realizację budowy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną (po szczegółowym zapoznaniu się z projektem budowlanym i terenowymi warunkami jego realizacji) pod kierownictwem osoby posiadającej wymagane uprawnienia zawodowe.
2. Roboty wykonywać po uzyskaniu prawomocnego pozwolenia na budowę.
3. Zaleca się bezwzględne wykonanie projektu wykonawczego na cały zakres zadania.
4. Przygotować projekt organizacji budowy, harmonogram budowy z zagospodarowaniem placu budowy i rozpoznaniem potrzeb w zakresie zatrudnienia, maszyn budowlanych i urządzeń oraz dostaw materiałów budowlanych
5. Umieścić przy wejściu na plac budowy tablice informacyjną budowy
6. Zapewnić odpowiednie wyposażenie placu budowy w sprzęt BHP i Ppoż.
7. Dokonywać odbioru robót zakończonych i zanikowych.

8. Na każdym etapie budowy zapewnić stateczność konstrukcji jako całości, jak też stateczność poszczególnych elementów.

3. Uwarunkowania stanu istniejącego

W związku z projektowaną lokalizacją budynków przed rozpoczęciem robót ziemnych należy:

- ogrodzić teren budowy, oświetlić i odpowiednio wyposażać w tablice informacyjną.
- sprawdzić możliwość występowania nie zidentyfikowanego uzbrojenia podziemnego w obrębie planowanej zabudowy.
- uniemożliwić dostęp osobom postronnym do terenu budowy.

4. Obsługa wykonawstwa

1. Obsługa inwestorska

Zaleca się sprawowanie nadzoru inwestorskiego branży budowlanej przez osobę posiadającą uprawnienia zawodowe.

2. Obsługa geodezyjna

Zaleca się prowadzenie robót budowlanych pod nadzorem geodezyjnym obejmującym :

- przed rozpoczęciem inwestycji ewentualna aktualizacja występującego na placu budowy uzbrojenia podziemnego
- wyznaczenie osi konstrukcyjnych budynku projektowanego
- wytyczenie fundamentów budynku projektowanego
- sprawowanie bieżącego nadzoru
- inwentaryzacja powykonawcza obiektów i przyłączy

3. Obsługa geologiczna

Zaleca się prowadzenie robót budowlanych pod nadzorem geologicznym obejmującym:

- dokonanie odbioru wykopów, zagęszczeń, nasypów

3.13. Uwagi końcowe

- Z uwagi na możliwość występowania niezainwentaryzowanych sieci kablowych należy zachować szczególną ostrożność przy robotach ziemnych i pracach rozbiórkowych
- Z uwagi na złożony charakter obiektu zaleca się prowadzenie robót przez firmę posiadającą doświadczenie w wykonawstwie.
- Na każdym etapie budowy zapewnić stateczność konstrukcji jako całości, jak też stateczność poszczególnych elementów.
- Wbudowywane materiały muszą posiadać aktualne świadectwa dopuszczalności do stosowania i bezpieczeństwa (B).
- Chronić obiekt przed dostępem osób postronnych
- Całość prac prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną, z przepisami BHP i pod fachowym nadzorem technicznym, nie dopuścić do awarii elementów konstrukcyjnych budynków istniejących.

Projektant:

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY ZAMIENNY

ZADANIE: BUDYNEK CENTRUM BADAWCZO – ROZWOJOWEGO FIRMY „ROZTOCZE” ZAKŁAD USŁUGOWO – PRODUKCYJNY RAK ROMAN Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI, PRZYŁĄCZA DO BUDYNKU, UTWARDZENIA

INWESTOR: „ROZTOCZE” ZAKŁAD USŁUGOWO – PRODUKCYJNY RAK ROMAN ul. ROZTOCZE 18 22-600 Tomaszów Lub.

ADRES BUDOWY: ul. ROBOTNICZA; 22-600 Tomaszów Lub.
Działka nr 39 ark. 2
OBRĘB 0001 TOMASZÓW LUB.
JEDN. EWIDENCYJNA 061801_1 TOMASZÓW LUB.

BRANŻA: ARCHITEKTONICZNA I KONSTRUKCYJNA

PROJEKTANCI:					
LP.	IMIĘ I NAZWISKO	BRANŻA	NR UPRAW.	DATA	PODPIS
1	mgr inż. arch. M. Gmyz	architektura	Upr. bud. do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń UAN-II-8387/96/87	23.02.2018	
2	mgr inż. B. Matej	konstrukcja	Upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń, w specjalności architektonicznej ograniczone UAN-II-8387/17/86	23.02.2018	
ASYSTENCI PROJEKTANTA:					
1	mgr inż. T. Buczkowski	architektura/ konstrukcja	-----	23.02.2018	
SPRAWDZAJĄCY:					
LP.	IMIĘ I NAZWISKO	BRANŻA	NR UPRAW.	DATA	PODPIS
1	mgr inż. arch. M. Kozłowski	architektura	Upr. bud. do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń WBPP/ZNB/LUB/113/317/40/80	23.02.2018	
2	mgr inż. E. Matej	konstrukcja	Upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń, w specjalności architektonicznej ograniczone GP-4224/51/52/90	23.02.2018	

2. SPIS ZAWARTOŚCI

1. KARTA TYTUŁOWA
2. SPIS ZAWARTOŚCI
3. OPIS TECHNICZNY
4. OBLICZENIA STATYCZNE
5. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Część architektoniczna - A:

- | | |
|---|--------------|
| 2. Rzut parteru | 1: 100 |
| 3. Rzut I piętra | 1: 100 |
| 4. Rzut II piętra | 1: 100 |
| 5. Rzut dachu | 1: 100 |
| 6. Przekrój A - A | 1: 100 |
| 7. Przekrój B-B | 1: 100 |
| 8. Elewacje/Aksonometria | 1: 150/1:200 |
| 9. Elewacje | 1:200 |
| 10. Aksonometria budynku | B/S |
| 11. Wykaz stolarki drzwiowej zewnętrznej | 1: 100 |
| 12. Wykaz stolarki drzwiowej wewnętrznej | 1: 100 |
| 13. Wykaz stolarki okiennej i ścian kurtynowych | 1: 100 |

Część konstrukcyjna - K:

- | | |
|---------------------------------|--------|
| 1. Rzut fundamentów | 1: 100 |
| 2.1 Rzut parteru - konstrukcja | 1: 100 |
| 2.2 Rzut stropu nad parterem | 1: 100 |
| 3.1 Rzut I piętra - konstrukcja | 1: 100 |
| 3.2 Rzut stropu nad I piętrem | 1: 100 |
| 4. Rzut II piętra – konstrukcja | 1: 100 |
| 5. Rzut więźby dachowej | 1: 100 |

3. OPIS TECHNICZNY

3.1. Podstawa opracowania.

Projekt niniejszy został opracowany na zlecenie „ROZTOCZE” ZAKŁAD USŁUGOWO – PRODUKCYJNY RAK ROMAN ul. ROZTOCZE 18 22-600 Tomaszów Lub. Podstawa opracowania :

- umowa - zlecenie nr 34/2016 z dnia 17.12.2016 r.,
- projekt budowlany sporządzony 17.12.2016 r. przez pracowników Biura Inżynierskiego Matej & Matej s.c.
- decyzja pozwolenia na budowę z dnia 22.03.2017 roku znak AB.6740.73.2017.AP
- program użytkowy inwestycji uzgodniony ze Zleceniodawcą,
- wizja lokalna oraz inwentaryzacja wykonana przez projektanta na miejscu planowanej budowy w marcu 2018 r.,
- dokumentacja geotechniczna opracowana w 2017 r. roku przez „Geoproblem” w Zamościu określająca warunki gruntowo – wodne podłoża w obrębie planowanej inwestycji,
- Rozporządzenie 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),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1133) z późn. zmianami,
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. 1991 nr 81 poz. 351 z późn. zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010r. nr 109 poz. 719),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku (Dz. U. Nr 201, poz. 1240),
- normatywy i normy do projektowania aktualne na dzień wykonania zlecenia.

3.2. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany zamienny / branża architektoniczno – konstrukcyjna /:

1. Budynek Centrum Badawczo – Rozwojowego z wewnętrznymi instalacjami - nr 1 na planszy PZT usytuowany na działce nr 39 ark. 2 w miejscowości Tomaszów Lubelski przy ul. Robotniczej.

Zakres opracowania niezbędny do uzyskania decyzji zamiennej pozwolenia na budowę właściwego urzędu (zgodnie z Ustawą Prawo budowlane) obejmuje :

- część opisową obiektów projektowanych,
- część graficzną.

3.3. Warunki gruntowo – wodne – jak w PB podstawowym

Warunki gruntowo-wodne przyjęto na podstawie dokumentacji geotechnicznej opracowanej w 2017 roku przez „Geoproblem” w Zamościu określająca warunki gruntowo – wodne podłoża dla potrzeb projektowanej rozbudowy.

1. Warunki gruntowe w podłożu rozpatrywanego terenu są średnio trudne. Przy zachowaniu środków ostrożności i odpowiedniego harmonogramu prac nie powinno być problemów z bezpośrednim posadowieniem planowanego obiektu.

2. Podłoże jest niejednorodne litologicznie i w przewadze horyzontalnie uwarstwione.

3. Pod nasypami i glebą o miąższości od 0,3 do około 2,5m stwierdzono:

- piaski drobne o ID=0,35 /w-wa II/,
- piaski drobne, piaski drobne z przewarstwieniami piasków średnich zawierających domieszki drobnych frakcji i przewarstwieniami pyłów piaszczystych o ID=0,40 /w-wa II/,
- piaski drobne, piaski drobne z pogranicza piasków średnich, piaski średnie z domieszkami drobnych frakcji oraz piaski drobne i średnie z przewarstwieniami pyłów piaszczystych i pyłów o ID=0,50 /w-wa III/,
- piaski drobne, piaski drobne z pogranicza piasków średnich, piaski drobne i średnie z domieszkami drobnych frakcji i przewarstwieniami pyłów piaszczystych i pyłów o ID>0,60 /w-wa IV/,
- pyły piaszczyste, pyły, pyły z pogranicza gliny pylastej, pyły piaszczyste z przewarstwieniami piasków gliniastych oraz pyły piaszczyste i pyły z przewarstwieniami piasków drobnych i średnich o IL=0,60 /w-wa VI/,
- pyły piaszczyste, pyły, pyły z pogranicza gliny pylastej oraz pyły piaszczyste i pyły z przewarstwieniami piasków gliniastych, piasków drobnych i średnich o IL=0,40 /w-wa VI/,
- piaski gliniaste, pyły piaszczyste, pyły, pyły z pogranicza gliny pylastej oraz piaski gliniaste, pyły piaszczyste i pyły z przewarstwieniami piasków drobnych i średnich o IL=0,30 /w-wa VII/,
- pyły piaszczyste i pyły o IL<0,20 /w-wa VIII/.

4. Mułki to grunty mało i średnio spoiste wrażliwe na działanie wody. Pod wpływem wód płynących ulegają rozmyciu, zaś zawilgocone uplastyczniają się. Zawilgocone grunty tego typu pod wpływem drgań wykazują cechę „pseudotiksotropii” tj. upłynniają się, tracąc swoje pierwotne własności fizyczno-mechaniczne. W

zawilgoconych pyłach i w piaskach występujących pod wodą łatwo można wywołać zjawisko „kurzawki”. Ściany wykopów w nawodnionych piaskach i wilgotnych mułkach będą się obwalać.

5. Zwraca się uwagę na wyjątkowo urozmaiconą budowę geologiczną podłoża, gdzie piaski i mułki występują przemiennie i gdzie jedno w drugim tworzą laminy i przewarstwienia.

Powyższe sprawia, że rozpatrywane podłoże jest niejednorodne geotechnicznie i hydrogeologicznie czyniąc go trudnym podłożem budowlanym.

6. Wody gruntowe w podłożu rozpatrywanego terenu związane są z nawodnionymi piaskami oraz nawodnionymi laminami w mułkach i wilgotnymi mułkami. Ich zwierciadło stabilizowało w okresie obecnych badań na głębokości 2,4-2,9m ppt tj. na rzędnych 273,4-275,1m npm.

Obserwowany obecnie poziom wody można uznać za średni. W okresach mokrych zwierciadło wody może wystąpić o parędziesiąt centymetrów płycej niż obecnie. W strefie przypowierzchniowej lokalnie w sprzyjających okolicznościach mogą pojawić się wody zawieszone.

7. Sposób i głębokość posadowienia obiektu dostosować do stwierdzonych warunków gruntowo-wodnych. Prace ziemne i fundamentowe proponuje się prowadzić w okresach suchych, co pozwoli ograniczyć zakres prac dodatkowych w tym zakres odwadniania. W stwierdzonych warunkach hydrogeologicznych występują problemy z obniżaniem zwierciadła wody gruntowej. Często zachodzi konieczność zastosowania paru wspomagających się sposobów odwadniania. Nie zaleca się prowadzenia prac ziemnych poniżej zwierciadła wody poziomu zasadniczego bez uprzedniego jego obniżenia.

8. Głębokość przemarzania gruntów dla badanego terenu wynosi 1,0 m ppt. Przy utrzymujących się długo niskich temperaturach i przy braku pokrywy śnieżnej głębokość przemarznięcia podłoża może sięgnąć głębiej.

9. Powyższe wnioski i uwagi należy rozpatrywać łącznie z postanowieniami odpowiednich norm i instrukcji branżowych.

Zgodnie z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA TRANSPORTU, BUDOWNICTWA I GOSPODARKI MORSKIEJ z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 r.) ustalono:

dla obiektu projektowanego - Kategoria geotechniczna I.

3.4. ZAKRES PROJEKTOWANY - Budynek Centrum Badawczo – Rozwojowego z wewnętrznymi instalacjami – oznaczony nr 1 na planszy PZT.

3.4.1. Dane ogólne

Dane ogólne.

Budynek centrum badawczo-rozwojowego nr 1 zaprojektowano na działce nr 39 ark. 2, w zachodniej części tej działki.

Budynek usytuowano w odległości:

- 7,50 m od granicy północnej działki nr 39,
- 11,46÷14,00 m od granicy wschodniej działki nr 39,
- 16,08÷23,50 m od granicy południowej działki nr 39,
- na granicy zachodniej działki nr 39 – ściana oddzielenia ppoż. REI 120,,
- 33,75 m od istniejącego budynku produkcyjnego oznaczonego nr 2 na PZT,
- > 8,0 m od linii rozgraniczającej drogę (ul. Robotnicza)– **spełnione są warunki MPZP dotyczące odległości linii zabudowy.**

Poziom 0,00 budynku nr 1 = 276,85 m npm.

Obiekt z różnicą poziomów – połączenie komunikacyjne za pomocą pochylni wewnętrznej o nachyleniu do 8%. Komunikacja pionowa: główna klatka schodowa, od strony północnej klatka schodowa ewakuacyjna. Obie klatki wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymieniu. W pomieszczeniu głównej klatki schodowej przewidziano miejsce na dźwig osobowy o udźwigu nominalnym do 825 kg, z drzwiami o szer. 110 cm (dźwig nie jest wymagany do prawidłowego użytkowania obiektu, może być zamontowany w miarę posiadanych środków finansowych).

Dane funkcjonalno – technologiczne /program użytkowy/.

Budynek zaprojektowano jako Centrum Badawczo Rozwojowe z pomieszczeniami badawczymi, laboratoriami, salami prób technicznych elementów wdrażania do produkcji zakładu RST „Roztocze” (pomieszczeniami produkcyjnymi i magazynowymi), pomieszczeniami zaplecza socjalnego pracowników i biurowymi.

1. Na kondygnacji parteru zaprojektowano:

- dział prototypowania CBR z wyposażeniem:
 - ✓ Wtryskarka z urządzeniami peryferyjnymi,
 - ✓ Wylewarka do uszczeltek,
 - ✓ Drukarka 3D,
 - ✓ Chropowatościomierz,
 - ✓ Maszyna współrzędnościowa,
 - ✓ Projektor pomiarowy.
- dział rozwoju /walidacji produktu/ CBR
 - ✓ Stanowisko do badań IP,

- ✓ Komora solna c450,
- ✓ Stanowisko do badań zawiasów wg PN EN 1935,
- ✓ Maszyna wytrzymałościowa,
- ✓ Stanowisko do badań zamka,
- ✓ Maszyna do badań momentu skręcającego.
- szatnie, umywalnie i jadalnie dla pracowników CBR,
- pom. biurowe, kotłownię oraz sprężarkownię.

2. Na kondygnacji I pietra zaprojektowano:

- laboratorium inżynierii materiałowej CBR z wyposażeniem:
 - ✓ Twardościomierz uniwersalny,
 - ✓ Twardościomierz shor'a,
 - ✓ Komora starzeniowa,
 - ✓ Komora klimatyczna,
 - ✓ Stanowisko do badań pokryw malarskich,
 - ✓ Stanowisko do badań metalograficznych,
 - ✓ Spektrometr,
- sekretariat, gabinet dyrektora CBR, pom. biurowe, pom. socjalne pracowników CBR
- serwerownię, archiwum oraz pom. zaplecza dla potrzeb CBR

3. na kondygnacji II pietra zaprojektowano:

- sale konferencyjne CBR,
- pom. socjalne, pom. biurowe pracowników CBR
- archiwum CBR
- oraz pomieszczenia zaplecza technicznego

Laboratoria badawcze CBR nie stanowią zagrożenia dla środowiska, wykonywane próby i badania dotyczą elementów metalowych drobnowymiarowych, brak odpadów stwarzających zagrożenie dla środowiska.

Uwaga: wykaz urządzeń i ich rozmieszczenie mogą ulec zmianie w trakcie realizacji zadania inwestycyjnego, ewentualne zmiany wymagać będą wykonania stosownych uzgodnień i zmian w PB.

Konstrukcja budynku

Budynek o konstrukcji żelbetowej, monolitycznej, z betonu C25/30; układ szkieletowy o konstrukcji słupowo - ryglowej z elementami obudowy z bloczków gazobetonowych odmiany „600”. Fundamenty, podwaliny i podstawy pod słupy żelbetowe z betonu C20/25. Stropy między kondygnacyjne gęstożebrowe, strunobetonowe o grubości konstrukcyjnej 25+6 cm, spełniający wymogi REI 60. Układ osi głównych budynku – wg rzutów kondygnacji. Dach o konstrukcji stalowej /rygle dachowe z dwuteowników pełnościennych/. Obudowa ścian – tynk cienkowarstwowy na ociepleniu z wełny mineralnej, obudowa dachu z płyt warstwowych z rdzeniem z pianki poliuretanowej. Okna PVC i aluminium szklone szkłem zespolonym, stolarka drzwiowa aluminiowa profilowana i stalowa, bramy stalowe ocieplone.

Wyposażenie budynku w instalacje:

- woda zimna
- instalacja wody do celów ppoż. (hydrantowa)
- woda ciepła – z zasobnika c.w.u. wspomaganej instalacją solarną,
- kanalizacja sanitarna bytowa,
- kanalizacja sanitarna technologiczna,
- energia elektryczna – wewnętrzna instalacja oświetleniowa, instalacja gniazd wtykowych, siły, ewakuacyjna, bezpieczeństwa, zasilania central, maszyn i urządzeń,
- ogrzewanie c.o. – z kotłowni na paliwo gazowe, grzejniki płytowe,
- wentylacja – grawitacyjna, mechaniczna,
- telefoniczna i teletechniczna,
- odgromowa,
- solarna
- fotowoltaiczna,
- klimatyzacja pom. serwerowni,

W miarę posiadanych środków inwestor może wykonać w budynku dodatkowe instalacje, np.:

- klimatyzację całego obiektu,
- instalację monitoringu
- instalacje kontroli czasu pracowników
- sprężonego powietrza,
- inne

Wysokość pomieszczeń.

- parter: dział rozwoju i prototypowania – min. 335 cm; pom. biurowe, komunikacja /w części/ – min. 300cm; pom. sanitarne, komunikacja, pozostałe pomieszczenia – min. 255 cm;

- I piętro – laboratorium inżynierii materiałowej, pom. biurowe – min. 300 cm; pom. sanitarne, komunikacja, pozostałe pomieszczenia – min. 255 cm,
- II piętro – sala konferencyjna, pom. biurowe – min. 300 cm; pom. sanitarne, komunikacje, pozostałe pomieszczenia – min. 255 cm,

Zatrudnienie /na podstawie danych uzyskanych od Inwestora/:

W budynku CBR wykonywana będzie praca dwuzmianowa:

I zmiana 7.00-15.00 :

- pracownicy działu administracji CBR - 14 osób,
- technolodzy CBR - 12 osób,
- konstruktorzy CBR - 12 osób,
- pracownicy działu marketingu i sprzedaży CBR - 18 osób,

II zmiana 15.00-23.00 :

- pracownicy działu administracji CBR - 2 osób,
- technolodzy CBR - 4 osób,
- konstruktorzy CBR - 4 osób,
- pracownicy działu marketingu i sprzedaży CBR - 2 osób,

Łączna liczba personelu CBR: - 68 osób, w tym 22 kobiet,

Prace o charakterze brudzącym będzie wykonywać maksymalnie 8 osób. W tym celu zaprojektowano w węzłach sanitarnych kabiny prysznicowe.

Pomieszczenia higieniczno-sanitarne.

- dla pracowników CBR – zaprojektowano pomieszczenia WC na każdej kondygnacji z przedsionkami, z zamontowaną umywalką z ciepłą i zimną wodą i złączką do węża,

Ustępy zlokalizowane w odległości mniejszej niż 75,0 m od stanowisk pracy. Kabiny ustępowe powinny być wyposażone w sprawnie działające urządzenia splukujące i papier toaletowy. W WC dla osób niepełnosprawnych pochyty i poręcze umożliwiające prawidłowe korzystanie z urządzeń sanitarnych osobom niepełnosprawnym.

Pomieszczenia socjalne.

- dla pracowników CBR
 - na każdej kondygnacji wydzielono pomieszczenie socjalne z zamontowanymi umywalkami i zlewozmywakami z ciepłą i zimną wodą. Pomieszczenie wyposażone w szafki kuchenne, kuchenkę elektryczną, lodówkę oraz wydzielone miejsca ze stolikami do spożywania posiłków.
 - na parterze wydzielono pomieszczenie jadalni z zamontowanymi umywalkami i zlewozmywakami z ciepłą i zimną wodą. Pomieszczenie wyposażone w szafki kuchenne, kuchenkę elektryczną, lodówkę oraz wydzielone miejsca ze stolikami do spożywania posiłków. Dla pracowników również na parterze wydzielono pomieszczenia szatni z szafkami na ubrania robocze i własne. Obok pomieszczenia szatni wydzielono pomieszczenia umywalni z zamontowanymi umywalkami z ciepłą i zimną wodą, wydzielone WC oraz natryski z ciepłą i zimną wodą. Wydzielono oddzielne szatnie dla kobiet i mężczyzn.

Dostępność dla osób niepełnosprawnych.

Zapewniono dostępność do budynku CBR dla osób niepełnosprawnych w postaci zewnętrznej pochylni /przy głównym wejściu do budynku/ z placu o nawierzchni utwardzonej. Pochylnie o nachyleniu nieprzekraczającym 6%.

Główna klatka schodowa może być dodatkowo wyposażona w dźwig osobowy łączący wszystkie kondygnacje, o udźwigu nominalnym do 825 kg, z drzwiami o szer. 110 cm.

3.4.2. Dane techniczne projektowanego obiektu nr 1.

Wykaz pomieszczeń parteru					
Nr	Nazwa pomieszczenia	Posadzka	Pow. Użytkowa m2	Okładziny stropu	Okładziny ścian
1.01	Hall/Korytarz	Gres	105.90	Sufit podwieszany, płyty GK, f. akrylowa	Farba akryl., tynk gipsowy, tynk dekoracyjny 2,0m
1.02	Klatka schodowa	Gres	32.22	Sufit podwieszany, płyty GK, f. akrylowa	Farba akryl., tynk gipsowy, tynk dekoracyjny 2,0m
1.03	Izba pomiarowa działu prototypowania	Pos. przemysłowa	27.56	Sufit podwieszany, płyty GK, f. akrylowa	Farba akryl., tynk gipsowy, lamperie olejne 2,0m
1.04	Dział rozwoju i prototypowania	Pos. przemysłowa	374.79	Sufit podwieszany, płyty GK, f. akrylowa	Farba akryl., tynk gipsowy, lamperie olejne 2,0m
1.05	Komunikacja	Gres	14.18	Sufit podwieszany, płyty GK, f. akrylowa	Farba akryl., tynk gipsowy, tynk dekoracyjny 2,0m
1.06	Przedsionek	Gres	2.13	Sufit podwieszany, płyty GK, f. akrylowa	Farba akryl., tynk gipsowy, glazura 2,0m
1.07	WC damskie	Gres	1.59	Sufit podwieszany, płyty GK, f. akrylowa	Farba akryl., tynk gipsowy, glazura 2,0m
1.08	Przedsionek	Gres	2.13	Sufit podwieszany, płyty GK, f. akrylowa	Farba akryl., tynk gipsowy, glazura 2,0m
1.09	WC męskie	Gres	4.93	Sufit podwieszany, płyty GK, f. akrylowa	Farba akryl., tynk gipsowy, glazura 2,0m

PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY

1.10	Szatnia dla kobiet	Gres	9.13	Sufit podwieszany, płyty GK, f. akrylowa	Farba akryl., tynk gipsowy, tynk dekoracyjny 2,0m
1.11	Szatnia dla mężczyzn	Gres	18.25	Sufit podwieszany, płyty GK, f. akrylowa	Farba akryl., tynk gipsowy, tynk dekoracyjny 2,0m
1.12	Umywalnia	Gres	9.66	Sufit podwieszany, płyty GK, f. akrylowa	Farba akryl., tynk gipsowy, glazura 2,0m
1.13	Umywalnia	Gres	10.39	Sufit podwieszany, płyty GK, f. akrylowa	Farba akryl., tynk gipsowy, glazura 2,0m
1.14	WC dla niepełnosprawnych	Gres	4.82	Sufit podwieszany, płyty GK, f. akrylowa	Farba akryl., tynk gipsowy, glazura 2,0m
1.15	Pom. porządkowe	Gres	4.03	Sufit podwieszany, płyty GK, f. akrylowa	Farba akryl., tynk gipsowy, glazura 2,0m
1.16	Komunikacja	Gres	10.47	Sufit podwieszany, płyty GK, f. akrylowa	Farba akryl., tynk gipsowy, tynk dekoracyjny 2,0m
1.17	Przedsionek	Gres	4.57	Sufit podwieszany, płyty GK, f. akrylowa	Farba akryl., tynk gipsowy, glazura 2,0m
1.18	WC męskie	Gres	5.09	Sufit podwieszany, płyty GK, f. akrylowa	Farba akryl., tynk gipsowy, glazura 2,0m
1.19	WC damskie	Gres	2.13	Sufit podwieszany, płyty GK, f. akrylowa	Farba akryl., tynk gipsowy, glazura 2,0m
1.20	Przedsionek	Gres	3.40	Sufit podwieszany, płyty GK, f. akrylowa	Farba akryl., tynk gipsowy, glazura 2,0m
1.21	Szatnia	Gres	28.04	Sufit podwieszany, płyty GK, f. akrylowa	Farba akryl., tynk gipsowy, tynk dekoracyjny 2,0m
1.22	Umywalnia	Gres	10.22	Sufit podwieszany, płyty GK, f. akrylowa	Farba akryl., tynk gipsowy, glazura 2,0m
1.23	WC damskie	Gres	7.33	Sufit podwieszany, płyty GK, f. akrylowa	Farba akryl., tynk gipsowy, glazura 2,0m
1.24	Przedsionek	Gres	4.59	Sufit podwieszany, płyty GK, f. akrylowa	Farba akryl., tynk gipsowy, glazura 2,0m
1.25	WC męskie	Gres	11.58	Sufit podwieszany, płyty GK, f. akrylowa	Farba akryl., tynk gipsowy, glazura 2,0m
1.26	Przedsionek	Gres	7.29	Sufit podwieszany, płyty GK, f. akrylowa	Farba akryl., tynk gipsowy, glazura 2,0m
1.27	Korytarz	Gres	11.91	Sufit podwieszany, płyty GK, f. akrylowa	Farba akryl., tynk gipsowy, tynk dekoracyjny 2,0m
1.28	Sprężarkownia	Pos. przemysłowa	26.06	Tynk gipsowy	Farba akryl., tynk gipsowy, lamperie olejne 2,0m
1.29	Kotłownia	Gres	33.66	Tynk gipsowy	Farba akryl., tynk gipsowy, lamperie olejne 2,0m
1.30	Klatka schodowa	Gres	22.05	Sufit podwieszany, płyty GK, f. akrylowa	Farba akryl., tynk gipsowy, tynk dekoracyjny 2,0m
1.31	Jadalnia	Gres	52.62	Sufit podwieszany, płyty GK, f. akrylowa	Farba akryl., tynk gipsowy, tynk dekoracyjny 2,0m
1.32	Dział samodzielnych referentów technicznych	Gres	41.81	Sufit podwieszany, płyty GK, f. akrylowa	Farba akryl., tynk gipsowy
1.33	Pom. kierownika laboratorium	Gres	19.04	Sufit podwieszany, płyty GK, f. akrylowa	Farba akryl., tynk gipsowy
1.34	Pom. kierownika biura rachunkowości	Gres	15.86	Sufit podwieszany, płyty GK, f. akrylowa	Farba akryl., tynk gipsowy
1.35	Pom. gospodarcze	Gres	14.42	Sufit podwieszany, płyty GK, f. akrylowa	Farba akryl., tynk gipsowy
1.36	Biuro przepustek	Gres	17.13	Sufit podwieszany, płyty GK, f. akrylowa	Farba akryl., tynk gipsowy, tynk dekoracyjny 2,0m
Razem powierzchnia użytkowa			970.97		

Wykaz pomieszczeń I piętra

Nr	Nazwa pomieszczenia	Posadzka	Pow. Użytkowa m2	Okładziny stropu	Okładziny ścian
1.101	Klatka schodowa	Gres	31.56	Sufit podwieszany płyty GK, f. akryl.	Farba akryl., tynk gipsowy, tynk dekoracyjny 2,0m
1.102	Korytarz	Gres	150.10	Sufit podwieszany płyty GK, f. akryl.	Farba akryl., tynk gipsowy, tynk dekoracyjny 2,0m
1.103	Laboratorium inżynierii materiałowej	Gres	401.29	Sufit podwieszany płyty GK, f. akryl.	Farba akryl., tynk gipsowy, tynk dekoracyjny 2,0m
1.104	Przedsionek	Gres	2.13	Sufit podwieszany płyty GK, f. akryl.	Farba akryl., tynk gipsowy, glazura 2,0m
1.105	WC damskie	Gres	1.59	Sufit podwieszany płyty GK, f. akryl.	Farba akryl., tynk gipsowy, glazura 2,0m
1.106	Przedsionek	Gres	2.13	Sufit podwieszany płyty GK, f. akryl.	Farba akryl., tynk gipsowy, glazura 2,0m
1.107	WC męskie	Gres	4.93	Sufit podwieszany płyty GK, f. akryl.	Farba akryl., tynk gipsowy, glazura 2,0m
1.108	Magazyn materiałów eksploatacyjnych	Gres	19.58	Sufit podwieszany płyty GK, f. akryl.	Farba akryl., tynk gipsowy, tynk dekoracyjny 2,0m

PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY

1.109	WC dla niepełnosprawnych	Gres	4.82	Sufit podwieszany płyty GK, f. akryl.	Farba akryl., tynk gipsowy, glazura 2,0m
1.110	Pom. porządkowe	Gres	4.03	Sufit podwieszany płyty GK, f. akryl.	Farba akryl., tynk gipsowy, glazura 2,0m
1.111	Komunikacja	Gres	10.47	Sufit podwieszany płyty GK, f. akryl.	Farba akryl., tynk gipsowy, tynk dekoracyjny 2,0m
1.112	Przedsionek	Gres	4.57	Sufit podwieszany płyty GK, f. akryl.	Farba akryl., tynk gipsowy, glazura 2,0m
1.113	WC męskie	Gres	5.09	Sufit podwieszany płyty GK, f. akryl.	Farba akryl., tynk gipsowy, glazura 2,0m
1.114	WC damskie	Gres	2.13	Sufit podwieszany płyty GK, f. akryl.	Farba akryl., tynk gipsowy, glazura 2,0m
1.115	Przedsionek	Gres	3.40	Sufit podwieszany płyty GK, f. akryl.	Farba akryl., tynk gipsowy, glazura 2,0m
1.116	Pom. socjalne	Gres	21.09	Sufit podwieszany płyty GK, f. akryl.	Farba akryl., tynk gipsowy, tynk dekoracyjny 2,0m
1.117	Pom. sprzętaczek	Gres	23.90	Sufit podwieszany płyty GK, f. akryl.	Farba akryl., tynk gipsowy
1.118	Archiwum dokumentacji oraz prototypów	Gres	25.89	Sufit podwieszany płyty GK, f. akryl.	Farba akryl., tynk gipsowy
1.119	Serwerownia	Gres	14.29	Sufit podwieszany płyty GK, f. akryl.	Farba akryl., tynk gipsowy
1.120	Dział IT	Gres	23.76	Sufit podwieszany płyty GK, f. akryl.	Farba akryl., tynk gipsowy
1.121	Pom. pełnomocnika ds. jakości	Gres	16.96	Sufit podwieszany płyty GK, f. akryl.	Farba akryl., tynk gipsowy
1.122	Klatka schodowa	Gres	22.05	Sufit podwieszany płyty GK, f. akryl.	Farba akryl., tynk gipsowy, tynk dekoracyjny 2,0m
1.123	Dział konstrukcyjny	Gres	52.62	Sufit podwieszany płyty GK, f. akryl.	Farba akryl., tynk gipsowy
1.124	Dział ds. wdrożeń projektów	Gres	41.81	Sufit podwieszany płyty GK, f. akryl.	Farba akryl., tynk gipsowy
1.125	Pom. kierownika działu technicznego	Gres	17.54	Sufit podwieszany płyty GK, f. akryl.	Farba akryl., tynk gipsowy
1.126	Pom. dyrektora CBR	Gres	18.67	Sufit podwieszany płyty GK, f. akryl.	Farba akryl., tynk gipsowy
1.127	Pom. dyrektora	Gres	31.31	Sufit podwieszany płyty GK, f. akryl.	Farba akryl., tynk gipsowy
1.128	Sekretariat	Gres	17.99	Sufit podwieszany płyty GK, f. akryl.	Farba akryl., tynk gipsowy
Razem powierzchnia użytkowa			975.68		

Wykaz pomieszczeń II piętra

Nr	Nazwa pomieszczenia	Posadzka	Pow. Użytkowa m2	Okładziny stropu	Okładziny ścian
1.201	Klatka schodowa	Gres	32.32	Sufit podwieszany płyty GK, f. akryl.	Farba akryl., tynk gipsowy, tynk dekoracyjny 2,0m
1.202	Korytarz	Gres	133.56	Sufit podwieszany płyty GK, f. akryl.	Farba akryl., tynk gipsowy, tynk dekoracyjny 2,0m
1.203	Sala konferencyjna	Gres	398.62	Sufit podwieszany płyty GK, f. akryl.	Farba akryl., tynk gipsowy, tynk dekoracyjny 2,0m
1.204	Pom. socjalne	Gres	22.81	Sufit podwieszany płyty GK, f. akryl.	Farba akryl., tynk gipsowy, tynk dekoracyjny 2,0m
1.205	Salka konferencyjna	Gres	32.79	Sufit podwieszany płyty GK, f. akryl.	Farba akryl., tynk gipsowy
1.206	WC dla niepełnosprawnych	Gres	4.90	Sufit podwieszany płyty GK, f. akryl.	Farba akryl., tynk gipsowy, glazura 2,0m
1.207	Pom. porządkowe	Gres	4.03	Sufit podwieszany płyty GK, f. akryl.	Farba akryl., tynk gipsowy, glazura 2,0m
1.208	Komunikacja	Gres	10.47	Sufit podwieszany płyty GK, f. akryl.	Farba akryl., tynk gipsowy, tynk dekoracyjny 2,0m
1.209	Przedsionek	Gres	4.57	Sufit podwieszany płyty GK, f. akryl.	Farba akryl., tynk gipsowy, glazura 2,0m
1.210	WC męskie	Gres	5.09	Sufit podwieszany płyty GK, f. akryl.	Farba akryl., tynk gipsowy, glazura 2,0m
1.211	WC damskie	Gres	2.13	Sufit podwieszany płyty GK, f. akryl.	Farba akryl., tynk gipsowy, glazura 2,0m
1.212	Przedsionek	Gres	3.40	Sufit podwieszany płyty GK, f. akryl.	Farba akryl., tynk gipsowy, glazura 2,0m
1.213	Archiwum księgowości oraz kadr	Gres	46.07	Sufit podwieszany płyty GK, f. akryl.	Farba akryl., tynk gipsowy
1.214	Dział wzornictwa oraz własności intelektualnej	Gres	31.50	Sufit podwieszany płyty GK, f. akryl.	Farba akryl., tynk gipsowy
1.215	Pom. gospodarcze	Gres	10.59	Sufit podwieszany płyty GK, f. akryl.	Farba akryl., tynk gipsowy

PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY

1.216	Komunikacja	Gres	16.60	Sufit podwieszany płyty GK, f. akryl.	Farba akryl., tynk gipsowy, tynk dekoracyjny 2,0m
1.217	Pom. biurowe	Gres	23.76	Sufit podwieszany płyty GK, f. akryl.	Farba akryl., tynk gipsowy
1.218	Dział BHP	Gres	17.02	Sufit podwieszany płyty GK, f. akryl.	Farba akryl., tynk gipsowy
1.219	Klatka schodowa	Gres	22.05	Sufit podwieszany płyty GK, f. akryl.	Farba akryl., tynk gipsowy, tynk dekoracyjny 2,0m
1.220	Dział CSR	Gres	52.97	Sufit podwieszany płyty GK, f. akryl.	Farba akryl., tynk gipsowy
1.221	Dział księgowości	Gres	57.73	Sufit podwieszany płyty GK, f. akryl.	Farba akryl., tynk gipsowy
1.223	Pom. głównej księgowej CBR	Gres	23.58	Sufit podwieszany płyty GK, f. akryl.	Farba akryl., tynk gipsowy
1.224	Dział HR	Gres	28.28	Sufit podwieszany płyty GK, f. akryl.	Farba akryl., tynk gipsowy
Razem powierzchnia użytkowa			984.82		

Dane techniczne projektowanego obiektu:

1. Wg PB podstawowego

- Powierzchnia zabudowy - 1073,55 m²
- Powierzchnia użytkowa:
 - parter: - 970,91 m²
 - I piętro: - 975,68 m²
 - II piętro: - 984,82 m²
- Razem pow. użytkowa: - 2931,41 m²
- Kubatura - 15187,00 m³

2. Wg PB zamiennego

- Powierzchnia zabudowy - 1073,55 m² (bez zmian do PB podstawowego)
- Powierzchnia użytkowa:
 - parter: - 970,91 m² (bez zmian do PB podstawowego)
 - I piętro: - 975,68 m² (bez zmian do PB podstawowego)
 - II piętro: - 984,82 m² (bez zmian do PB podstawowego)
- Razem pow. użytkowa: - 2931,41 m² (bez zmian do PB podstawowego)
- Kubatura - 14383,00 m³ (zmniejszenie o 804,00 m³ do PB podstawowego)

3.4.3. Rozwiązania konstrukcyjno – wykończeniowe.

I. Roboty przygotowawcze

- **Tyczenie budynku:**
 - wykonać przy udziale osoby uprawnionej (geodety z uprawnieniami),
 - zakres robót geodezyjnych :
 - przed rozpoczęciem inwestycji ewentualna aktualizacja występującego na placu budowy uzbrojenia podziemnego,
 - wyznaczenie osi konstrukcyjnych obiektów projektowanych,
 - wytyczenie fundamentów obiektów projektowanych,
 - zaleca się stałą obsługę geodezyjną dla potrzeb budowy,
- **Odwodnienie wykopów na okres budowy.**

Przed wykonywaniem robót ziemnych zapewnić prawidłowe odwodnienie terenu przyszłych wykopów. Nie zaleca się prowadzenia prac ziemnych poniżej zwierciadła wody poziomu zasadniczego bez uprzedniego jego obniżenia. Prace ziemne i fundamentowe proponuje się prowadzić w okresach suchych, co pozwoli ograniczyć zakres prac dodatkowych w tym zakresie odwadniania.

• **Odwodnienie budynku na okres eksploatacji.**

Odprowadzenie wód deszczowych z połąci dachów wschodnich poprzez dwa zbiorniki retencyjne V=3,5m³ i studnię z regulatorem przepływu zatrzymujące 70% natężenia wód deszczowych - docelowo do kanału burzowego w ul. Robotniczej. Odprowadzenie wód z połąci zachodniej – na tereny zielone przy budynku. Zaprojektowano opaskę przy budynku na podbudowie cem. – piaskowej ze spadkiem od budynku.

II. Roboty ziemne :

- wykopy fundamentowe w gruncie kat. III wykonywane mechanicznie i ręcznie,
- niedopuszczalne jest posadowienie na gruncie nienośnym, bądź nasypowym,
- rodzaj i stan gruntu sprawdzić pod względem nośności z gruntem przyjętym do obliczeń statycznych,
- posadowienie na warstwach :
 - a) Piaskach drobnych o ID>=0,60 (warstwa IV według opinii geotechnicznej),
 - b) Piaskach gliniastych o IL=0,30 (warstwa VII według opinii geotechnicznej),
 - c) Pyłach piaszczystych o IL=0,20 (warstwa VIII według opinii geotechnicznej),
- zabrania się posadowienia na warstwach :
 - a) Pyłach piaszczystych, pyłach o IL=0,60 (warstwa V według opinii geotechnicznej),
 - b) Pyłach piaszczystych o IL=0,40 (warstwa VI według opinii geotechnicznej),

- pod warstwą chudego betonu dla pyłów, pyłów piaszczystych, piasków gliniastych wykonać podbudowę:
- 1) warstwa piasku stabilizowanego cementem o $I_s \geq 0,97$ gr. 20 cm,
- 2) warstwa tłucznia wielofrakcyjnego 0-64 stabilizowanego cementem o $I_s \geq 0,97$ gr 30 cm,
- w przypadku wystąpienia gruntów nie nośnych bądź nasypów organicznych zastosować wymianę gruntu na tłuczeń wielofrakcyjny 0,0-63mm o $I_s \geq 0,97$ do poziomu gruntu nośnego,
- bezpośrednio pod fundamentami podkład z betonu C8/10 minimum gr.10 cm.
- chronić wykopy przed zalewaniem i przemarzaniem,
- przed rozpoczęciem robót doprowadzić do osuszenia gruntu w poziomie posadowienia,
- wykopy przed wykonaniem fundamentów zgłosić do odbioru uprawnionemu geologowi,
- zalecany stały nadzór uprawnionego geologa,

Zasypanie wykopów :

- zasypanie wykopów przy budynku gruntem rodzimym / mieszanka gruntu spoistego z piaskiem/, z prawidłowym zagęszczeniem warstwami do 20 cm.

III. Roboty budowlane.

1. Wykopy fundamentowe - w gruncie kat. III i II wykonywane mechanicznie i ręcznie.

Posadowienie fundamentów dla budynku nr 1 na rzędnych: -1,60m = 275,25m n.p.m., -1,90m = 274,95m n.p.m., -2,20m=274,65m n.p.m. (spód ław i stóp fundamentowych). Posadowienie fundamentu pod dźwig osobowy na rzędnych -1,50m=275,35m n.p.m. – przed wykonaniem robót ziemnych należy ustalić producenta dźwigu windowego. W przypadku wystąpienia gruntu nie nośnego bądź nasypów organicznych zastosować wymianę gruntu na tłuczeń wielofrakcyjny 0,0-63,0mm o $I_s \geq 0,97$ do poziomu gruntu nośnego. Bezpośrednio pod fundamentami podkład z betonu C8/10 minimum gr. 10 cm. Pod warstwą chudego betonu wykonać podbudowę warstwą tłucznia wielofrakcyjnego fr. 0,0 – 63,0 mm stabilizowanego cementem o $I_s \geq 0,97$ gr. min. 20 cm. Niedopuszczalne jest posadowienia na gruncie nienośnym bądź nasypowym. Wykopy powinny być odebrane przez uprawnionego geologa. Chronić wykopy przed zalewaniem wodami opadowymi i przemarzaniem. Wykopy, nasypy, zagęszczenia gruntu przed wykonaniem fundamentów zgłosić do odbioru uprawnionemu geologowi.

2. Stopy fundamentowe - żelbetowe z betonu C20/25, o stopniu wodoszczelności W8, zbrojone stalą B500S, otulenie 50 mm. Podkład z betonu C8/10 minimum gr.10 cm. Poziom posadowienia fundamentów: patrz rzut fundamentów. Zbrojenie główne #12, #16, #20. Zbrojenie podstawy pod słupy z prętów głównych #16 i #20, i strzemion #8 co 10, 15cm. Podczas betonowania stóp należy w nich umieścić zbrojenie łącznikowe dla słupów i trzpieni, dokładniej opisane na rysunkach konstrukcyjnych. Podczas betonowania stóp należy umieścić w nich szyny dla łączników murowych ścian fundamentowych. Przed betonowaniem fundamentów należy przyspawać do zbrojenia uziomy od instalacji odgromowej. Uziomy wbudować wg branży elektrycznej.

3. Ławy fundamentowe - żelbetowe z betonu C20/25 (B25), o stopniu wodoszczelności W8, zbrojone stalą B500SP, otulenie 50 mm. Bezpośrednio pod fundamentami podkład z betonu C8/10 minimum gr.10 cm. Poziom posadowienia: patrz rzut fundamentów. Zbrojenie podłużne trzonu ławy 4#12, strzemiona #8 co 25cm, dodatkowo w narożach należy zastosować dodatkowe łącznikowe zbrojenie 6#12. Podczas betonowania ław fundamentowych należy w nich umieścić zbrojenie łącznikowe dla trzpieni dokładnie opisane na rysunkach konstrukcyjnych.

4. Płyty fundamentowe - żelbetowe z betonu C20/25, o stopniu wodoszczelności W8, zbrojone stalą B500SP, otulenie 50 mm. Podkład z betonu C8/10 minimum gr. 10 cm. Poziom posadowienia fundamentów – dostosować w zależności od producenta dźwigu osobowego. Zbrojenie główne /górne i dolne/ #10 co 15 cm w obydwu kierunkach. Podczas betonowania płyty należy umieścić w niej zbrojenie łącznikowe do zbrojenia ścian podszybia.

5. Ściany fundamentowe – murowane z bloczków betonowych klasy co najmniej C16/20 (B20) na zaprawie cementowej M5, o gr. 25 cm, z dodatkowymi trzpieniami i wieńcami /patrz rzut fundamentów/. Ściany fundamentowe połączone ze słupami żelbetowymi poprzez łączniki murowe układane w spoinach ścian fundamentowych.

Dopuszcza się wykonanie ścian jako betonowe wylewane z betonu klasy C20/25, zbrojone stalą B500SP, otulenie 30 mm.

W przypadku podjęcia decyzji o zamontowaniu dźwigu osobowego - ściany podszybia konstrukcji dźwigu osobowego wykonać jako żelbetowe z betonu klasy C20/25, zbrojone stalą B500SP, gr. 20cm, otulenie 30 mm. Zbrojenie główne #10, zbrojenie rozdzielcze #8. Wysokość ścian podszybia i poziom posadowienia płyty fundamentowej – dostosować w zależności od producenta dźwigu osobowego.

6. Słupy - zaprojektowano jako żelbetowe z betonu C25/30 zbrojone stalą B500SP, otulenie 40 mm. Zbrojenie główne #16; #20, strzemiona #8, zbrojenie główne łączyć ze zbrojeniem łącznikowym wypuszczonym z fundamentów na zakład z jednoczesnym zagęszczeniem strzemion, również na ewentualnych łączeniach zbrojenia słupów na długości zagęszczać strzemiona. Podczas betonowania słupów należy umieścić w nich szyny dla łączników murowych ścian osłonowych nad ziemią, oraz kotwy stalowe do mocowania słupków stal. więźby dachowej.

7. Trzpienie - zaprojektowano jako żelbetowe z betonu C25/30 zbrojone stalą B500SP, otulenie 25 mm. Zbrojenie główne #12; #16; strzemiona #8, zbrojenie główne łączyć ze zbrojeniem łącznikowym wypuszczonym z fundamentów na zakład z jednoczesnym zagęszczeniem strzemion, również na

ewentualnych łączeniach zbrojenia trzpieni na długości zagęszczać strzemiona. Rozstaw trzpieni w ścianach zewnętrznych na kondygnacji II piętra należy dostosować do rozstawu szyn montażowych fasadowych elementów osłonowych /żaluzji zewnętrznych/.

8. Podciągi, żebra, belki - zaprojektowano jako monolityczne, żelbetowe, z betonu klasy C25/30 zbrojone stalą B500SP, otulenia dla podciągów – 35 mm, dla belek, żeber – 25 mm. Zbrojenie główne z prętów #12, #16, #20, strzemiona #8. Oparcie elementów na słupach żelbetowych oraz na murze na poduszkach betonowych gr. min. 15 cm z betonu klasy C12/15. W narożach elementów zastosować dodatkowe zbrojenie z prętów zakrzywionych #12. Minimalna długość oparcia – 25 cm. Podczas betonowania podciągów należy umieścić w nich kotwy stalowe do mocowania słupków stalowych konstrukcji więźby dachowej.

9. Nadproża – nadproża okienne i drzwiowe zaprojektowano jako monolityczne, żelbetowe, z betonu klasy C25/30 zbrojone stalą B500SP, otulenie 30 mm. Zbrojenie główne z prętów #12, #16, strzemiona #8. Oparcie elementów na słupach żelbetowych oraz na murze na poduszkach betonowych gr. min. 15 cm z betonu klasy C12/15. Minimalna długość oparcia – 25 cm.

10. Wieńce - wieńce monolityczne żelbetowe z betonu klasy C25/30 zbrojenie stalą B500SP, otulenie 25 mm. Zbrojenie podłużne #12, #16, strzemiona #8 co. W narożach zastosować dodatkowe zbrojenie z prętów zakrzywionych #12. Podczas betonowania wieńców należy w nich umieścić stalowe kotwy do mocowania rygli konstrukcji stalowej.

11. Stropy - zaprojektowano stropy gęsto żebrowe strunobetonowe na belkach sprężonych, beton klasy C25/30 (B30), grubość konstrukcyjna stropu 25 + 6 cm lub równoważne o parametrach nie gorszych od wskazanych. Stropy wykonywać zgodnie z technologią wykonawstwa pod stałym dozorem technicznym. Stosować wymagane długości oparcia, zbrojenia, żebra, podparcia belek stropu przed układaniem pustaków. Zabezpieczenie stropów do klasy odporności ogniowej REI 60 poprzez wykończenie dolnej powierzchni stropu tynkiem gipsowym gr. 15mm nakładanym na siatkę Rabitza, kotwioną do belek sprężonych. Stropy wykonać wg dokumentacji wykonawczej i rzutami konstrukcyjnymi projektu wykonawczego firmy producenta stropów.

12. Wylewki i uzupełnienia na stropie - monolityczne żelbetowe z betonu C25/30 zbrojone stalą B500SP. Płyty jednokierunkowo zbrojone z prętów #8/10, zbrojenie rozdzielcze #8.

13. Schody wewnętrzne - schody płytowe wylewane z betonu C25/30 zbrojone stalą B500SP. Zbrojenie główne #10, #12 co 12 cm, zbrojenie rozdzielcze #8 co 20 cm. Okładziny schodów – płytki nastopnicowe i podstopnicowe, gresowe, profilowane, antypoślizgowe, cokoliki gresowe, dostosowane do okładzin schodów. Schody wewnętrzne kondygnacji parteru pomiędzy pom. nr 1.04, a 1.05 wykonać z blozków betonowych. Okładziny schodów – płytki nastopnicowe i podstopnicowe gresowe, profilowane, antypoślizgowe, cokoliki gresowe, dostosowane do okładzin schodów.

14. Ściany murowane kondygnacji nadziemnych – ściany zewnętrzne osłonowe zaprojektowano jako murowane z blozków gazobetonowych odmiany „600” gr 24 cm na zaprawie cementowo-wapiennej M5. Połączenie ścian zewnętrznych ze słupami żelbetowymi na łączniki murowe układane w spoinach ścian. Pomiędzy górną krawędzią ściany, a podciągami żelbetowymi należy pozostawić szczelinę dylatacyjną gr. min. 2 cm, którą należy wypełnić materiałem plastycznym np. pianką poliuretanową.

15. Ściany działowe:

- zaprojektowano jako murowane z blozków gazobetonowych 500 gr. 12 cm na zaprawie cementowo-wapiennej M5 ze zbrojeniem poziomym 2#8 w co drugiej spoinie,
- w pomieszczeniach mokrych kondygnacji parteru - murowane z cegły ceramicznej kratówki gr 12cm klasy „10” na zaprawie cementowo-wapiennej M5 ze zbrojeniem poziomym 2#8 w co trzeciej spoinie.
- ścianki wydzielające kabiny sanitarne zaprojektowano jako ścianki systemowe typu HPL wys. 2,10m; z płyt kompaktowych gr. do 20 mm na nóżkach, wodoodporne, posiadające aprobatę techniczną i Atest Higieniczny, malowanie na kolorowo wg uzgodnienia z Inwestorem.
- ściany działowe kondygnacji I i II piętra zaprojektowano z płyt gipsowo – kartonowych na ruszcie stalowym o szer. 12,5 cm, o pojedynczej konstrukcji nośnej C100. Ściany działowe wypełnione izolacją z płyt z wełny mineralnej gr.10cm /usytuowanie projektowanych ścian działowych g-k opisane na rzutach kondygnacji/. Spoinowanie pomiędzy płytami g-k taśmą zbrojącą. W pomieszczeniach „mokrych” stosować poszycie płytami gipsowymi wodoodpornymi. Technologia wykonawstwa – wg zaleceń producenta systemu,
- obudowa pionów kanalizacyjnych, szachtów wentylacyjnych, elementów konstrukcyjnych - zaprojektowano z płyt GK na stelażu stalowym.

16. Konstrukcja stalowa dachu budynku :

Konstrukcja stalowa, jednonawowa, z dachem dwuspadowym o nachyleniu 10%. Rozpiętość ram 14,60÷19,20m, rozstaw – 5,25÷6,40m, zastosowana stal konstrukcyjna S235JR – (wg. Eurocod 3 /EN 10025/ co odpowiada ST3SX wg PN-86-H-84018 /.

Konstrukcja składa się z elementów :

- Słupki stalowe S.RG.1 – S.RG.5 w osiach 3, 5 – 15, wykonane z dwuteownika HEA 300 ze wzmocnieniami w narożach, przewiduje się przegubowe połączenie słupków w słupach żelbetowych za pomocą 4 śrub fajkowych (F20, stal S235JR) o średnicy Ø=20 mm. Połączenie z ryglami dachowymi na sztywno za pomocą śrub M20 klasy 10.9.

- Słupki stalowe S.RG.6 w osiach 5, 6, wykonane z rur kwadratowych RK150x150x8, przewiduje się przegubowe połączenie słupków w słupach żelbetowych i podciągach za pomocą 4 śrub fajkowych (F20, stal S235JR) o średnicy $\varnothing=20$ mm. Połączenie z ryglami dachowymi na sztywno za pomocą śrub M20 klasy 10.9.
- Słupki stalowe S.RG.7 – S.RG.9 w osiach 7 - 15, wykonane z rur kwadratowych RK120x120x8, przewiduje się przegubowe połączenie słupków w słupach żelbetowych i podciągach za pomocą 4 śrub fajkowych (F20, stal S235JR) o średnicy $\varnothing=20$ mm. Połączenie z ryglami dachowymi na sztywno za pomocą śrub M20 klasy 10.9.
- Rygle dachowe w osiach 3, 5, 6 wykonane z dwuteownika IPE450 ze wzmocnieniami w narożach i na środku, przewiduje się sztywne mocowanie rygla ze słupem na śruby M20 klasy 10.9, połączenia pomiędzy ryglami sztywne za pomocą śrub M20 klasy 10.9.
- Rygle dachowe w osiach 13, 14 wykonane z dwuteownika IPE400 ze wzmocnieniami w narożach i na środku, przewiduje się sztywne mocowanie rygla ze słupem na śruby M20 klasy 10.9, połączenia pomiędzy ryglami sztywne za pomocą śrub M20 klasy 10.9.
- Rygle dachowe w osiach 7, 9, 10, 15 wykonane z dwuteownika IPE360 ze wzmocnieniami w narożach i na środku, przewiduje się sztywne mocowanie rygla ze słupem na śruby M20 klasy 10.9, połączenia pomiędzy ryglami sztywne za pomocą śrub M20 klasy 10.9.
- Rygle dachowe w osiach 8, 11, 12 wykonane z dwuteownika IPE300 ze wzmocnieniami w narożach i na środku, przewiduje się sztywne mocowanie rygla ze słupem na śruby M20 klasy 10.9, połączenia pomiędzy ryglami sztywne za pomocą śrub M20 klasy 10.9.
- Płatwie wieloprzęsłowe należy wykonać z zetowników Z200-25 (przęsła skrajne) i Z200-20 (środkowe) ze stali S390GD. Uciąglenie płatwi wg zaleceń producenta. Połączenie płatwi z pomocą śrub M16 klasy 5.8.
- Płatwie jednoprzęsłowe należy wykonać z zetowników Z200-35 ze stali S390GD. Płatwie z zetowników ocynkowanych. Połączenie płatwi z pomocą śrub M16 klasy 5.8.
- Płatwie pod naświetla dachowe, okna oddymiające należy wykonać z rur prostokątnych RP200x100x4 oraz z RP200x100x10. Połączenie płatwi z pomocą śrub M16 klasy 5.8.
- Stężenia połączeniowe wykonać z prętów $\varnothing 20$ i stali S235JR w miejscach zaznaczonych na rysunku (rzut więźby dachowej). Dla zapewnienia właściwej pracy elementów stężeń na końcach prętów należy umieścić odcinki gwintowane z nakrętkami do wstępnego naciągu.
- Stężenia płatwi wykonać z prętów $\varnothing 16$ i stali S235JR w miejscach zaznaczonych na rysunku (rzut więźby dachowej),
- Ruszt stalowy do mocowania sufitu podwieszanego wykonany z rur prostokątnych RP100x50x5 w rozstawie co max. 85 cm. Elementy należy łączyć z ryglami dachowymi za pomocą śrub M16 klasy 5.8.
- Konstrukcja pod centrale wentylacyjną:
 - słupki stalowe wykonano z rur kwadratowych RK120x120x8, przewiduje się sztywne połączenie z ryglami dachowymi i podciągami stalowymi na śruby M16 klasy 8.8,
 - podciągi i belki stalowe wykonane z dwuteownika HEA 220, przewiduje się sztywne zamocowanie podciągów stalowych w słupie na śruby M16 klasy 8.8, połączenie belka-podciąg przegubowe, na śruby M16 klasy 8.8 i kątowniki stalowe LR100x10.

17. Pokrycie dachu, obróbki blacharskie.

Płyta warstwowa z rdzeniem poliuretanowym o gr. 160 mm o współczynniku $\leq U_{max} = 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$ oraz płyta warstwowa z rdzeniem z wełny mineralnej o gr. 160 mm – oddzielenia przeciwpożarowe. Kolorystyka płyty dachowej – wg zaleceń inwestora, zalecany kolor w jasnych odcieniach.

18. Rynny dachowe, obróbki blacharskie.

Rynny dachowe wiszące $\varnothing 15$ cm oraz rury spustowe $\varnothing 12$ cm z blachy powlekanej 0,5 mm w kolorze przykrycia (dopuszcza się również odcienie koloru żółtego). Obróbki blacharskie z blachy powlekanej 0,5 mm w kolorze płyt dachowych (dopuszcza się również odcienie koloru żółtego).

19. Ekran z żaluzji zewnętrznych – jako roboty dodatkowe, opcjonalne

Żaluzje zewnętrzne, aluminiowe gr. 0,7 mm, z paneli z blachy nierdzewnej mocowanych zatrzaskowo na szynach montażowych, służących do budowy fasadowych elementów osłonowych. Trawerszyna w układzie paneli nachylonych pod kątem. Szczegóły wykonania wg wytycznych producenta systemu.

20. Wsporniki elewacyjne – jako roboty dodatkowe, opcjonalne

Wsporniki elewacyjne należy wykonać z aluminiowych paneli elewacyjnych mocowanych w szynach montażowych. Podkonstrukcja stalowa z kątowników walcowanych na gorąco, mocowanych w słupach żelbetowych na kotwy mechaniczne do betonu. Szczegóły wykonania wg wytycznych producenta systemu oraz rysunków konstrukcyjnych.

21. Naświetla dachowe

Zaprojektowano pasma świetlne o konstrukcji stalowej ocynkowanej lub aluminiowej. Od strony zewnętrznej podstawy są ocieplone wełną mineralną gr min. 10cm. Wypełnienie pasma wykonane jest z poliwęglanowej płyty 4-komorowej o współczynniku $\leq U_{max} = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Zaprojektowano:

- Naświetle pasmowe o szerokości 2,00 m , długości 6,00m - szt.2,

- Naświetla punktowe 100x100cm : szt.3,
- Wykonanie standardowe :
- podstawa prosta wykonana z blachy ocynkowanej o grubości 1,5 mm,
 - wysokość podstawy 300 mm,
 - spód podstawy z kołnierzem montażowym,
 - przestrzeń przewidziana na izolację termiczną o grubości 100 mm,
 - rynna podstawy służąca do odprowadzania skroplin,
 - konstrukcja wsporcza wykonana z profili stalowych, zamkniętych,
 - wypełnienie pasma świetlnego czterokomorową płytą poliwęglanową

Opcje wykonania:

- aluminiowa konstrukcja wsporcza,
- podstawa malowana w kolorze RAL,
- zmiana grubości materiału podstawy,
- podstawa o przekroju trapezowym,
- izolacja termiczna: wełna mineralna, wełna mineralna z warstwą bitumiczną,
- grubość izolacji termicznej poniżej lub powyżej 100 mm,
- inna grubość, przekrój, kolor wypełnienia pasma świetlnego (płyty poliwęglanowej),
- krata antywłamaniowa ocynkowana ognioowo lub malowana w kolorze RAL,
- uszczelnienie pasma przystosowanego do innych materiałów pokryciowych dachu.

Technologia montażu – wg zaleceń i normatywów producenta.

22.Trzony wentylacyjne – zaprojektowano z pustaków z betonu lekkiego do wentylacji grawitacyjnej, łączonych na zaprawę montażową. Szczegóły montażu – wg producenta systemu. Kominy z przewodów wentylacyjnych ponad dachem obudowane blachą płaską. Czapki ceglane lub betonowe. Kratki wentylacyjne PCV.

23.Trzony spalinowe – systemowe, z blachy ocynkowanej. Szczegóły wg branży sanitarnej.

24.Izolacje:

a) przeciwwilgociowe:

- pionowa ław fundamentowych – 2x dyspersyjny lepik asfaltowy na bazie wodnej,
- pionowa ścian fundamentowych – 2x dyspersyjny lepik asfaltowy na bazie wodnej, na wierzch 1x folia budowlana PE gr. 0,3mm,
- pozioma ścian fundamentowych – 2x papa termozgrzewalna,
- izolacja pozioma posadzki na parterze – 2x folia budowlana PE gr. 0,5mm, z wyłożeniem izolacji na ściany i podwaliny,
- przeciwwodna w pomieszczeniach „mokrych” oraz na tarasach - typu „folia w płynie” lub dwuskładnikowymi izolacjami bitumicznymi,
- pozioma tarasów I i II pietra – papa termozgrzewalna gr. 4 mm, primer pod papę,
- paraizolacja – folia paroizolacyjna.

b) ciepłne:

- posadzki na parterze – styropian EPS200 gr. 5cm o współczynniku $\lambda=0,034$ W/m²K,
- ścian zewnętrznych – wełna mineralna gr. 15cm o współczynniku $\lambda=0,034$ W/m²K,
- ścian fundamentowych i cokołu – płyty styropianowe XPS gr. 6cm o współczynniku $\lambda=0,034$ W/m²K, przy ścianie oddzielenia ppoż. należy stosować twarde płyty z wełny mineralnej o niewielkiej nasiąkliwości i małej ściśliwości gr. 6 cm,
- sufit podwieszany nad II piętrem - wełna mineralna gr. 10cm o współczynniku $\lambda=0,034$ W/m²K.
- tarasu (od spodu) – styropian EPS 100 gr. 5 cm o współczynniku $\lambda=0,038$ W/m²K,
- tarasu (od góry) – styropian EPS200 gr. 3 cm o współczynniku $\lambda=0,034$ W/m²K,

c) akustyczne:

- stropu między kondygnacyjnego - styropian EPS100 gr. 4 cm o współczynniku $\lambda=0,034$ W/m²K,
- mata wygłuszająca na ścianach pomieszczenia sprężarkowi.

25.Podłogi i posadzki.

- w pom. sprężarkowni, izby pomiarowej działu prototypowania i działu rozwoju i prototypowania – posadzka przemysłowa żywiczna, epoksydowa: z fibrobetonu C25/30 (B30) ze zbrojeniem rozproszonym stalowym w ilości do 25 kg/m², układ warstw – wg rys. przekroju,
- w pozostałych pomieszczeniach - gres na zaprawie klejowej, spoinowany, cokoliki wys. 10 cm. Podłoża betonowe pod posadzki zdylatowane / szczeliny wypełnione materiałem plastycznym /. Na tarasach stosować gres na kleju elastycznych, mrozoodpornym. Układ warstw na stropie – wg rys. przekrojów.
- posadzka cementowa gr. 4 cm zbrojona siatką metalową zgrzewaną $\varnothing 4$ o wymiarach 15 x 15 cm,
- gruntowanie preparatami wzmacniającymi podłoże,
- we wszystkich pomieszczeniach, w których zaprojektowano wpusty podłogowe należy zachować spadki w ich kierunku o około 1%,
- na tarasie wykonać posadzkę cementową gr. 4,0 – 5,0 cm ze spadkiem 0,5% od ściany zewnętrznej budynku,
- przy zakańczaniu posadzki przy schodach wykonać pas płytek w innym, łatwo zauważalnym kolorze,

- dopuszcza się wykończenie posadzek (po uzgodnieniu z Inwestorem) płytkami granitowymi polerowanymi na zaprawie klejowej, cokołiki wysokości 10 cm, o wysokim stopniu antypoślizgowości.

Układ warstw na stropie – wg rys. przekrojów.

26.Dylatacje.

- podłogowe – profile dylatacyjne systemowe, podłogowe, wykonane w całości z aluminium, o antypoślizgowej powierzchni, do przenoszenia wysokich obciążeń, z wkładką uszczelniającą (dopuszcza się stosowanie wymiennych wkładek elastomerowych), szerokość nominalna szczeliny dylatacyjnej – 10 cm. Szczegóły montażu – wg wytycznych producenta systemu
- ścienne – profile dylatacyjne systemowa, ścienne, wykonane w całości z tworzyw sztucznych, stosowany na wykończonych powierzchniach wewnętrznych i zewnętrznych, z wkładką uszczelniającą (dopuszcza się stosowanie wymiennych wkładek), szerokość nominalna szczeliny dylatacyjnej. Szczegóły montażu – wg wytycznych producenta systemu.
- dachowe – dylatacje dachowe systemowe, wykonane z butylowej taśmy uszczelniającej. Szczegóły montażu – wg wytycznych producenta systemu.
- wypełnienie szczelin pomiędzy elementami konstrukcyjnymi, a osłonowymi – pianka poliuretanowa.

27.Sufity podwieszane z płyt gipsowo-kartonowych.

a) parter, I piętro

Zaprojektowano sufity podwieszane z płyt gipsowo-kartonowych o ruszcie krzyżowym na wieszakach noniuszowych. Obudowa z płyt g.-k. gr. 12.50 mm.

b) II piętro

Zaprojektowano sufity podwieszane z płyt gipsowo-kartonowych o ruszcie krzyżowym na wieszakach noniuszowych o odporności ogniowej REI 60. Obudowa z płyt g.-k. gr. 2 x 15.0 mm.

Elementy systemu :

- Profil CD 60
- Profil UD 30
- Wieszak obrotowy noniuszowy
- Część górna wieszaka noniuszowego
- Łącznik krzyżowy do profilu CD 60
- Klamra zabezpieczająca do wieszaków noniuszowych

28.Stolarka okienna i drzwiowa:

a) stolarka okienna:

- okna aluminiowe, PCV, wg wykazu, fabrycznie wykończone, trzyszybowe, z argonem, $U \leq 0,90 \text{ W/m}^2\text{K}$, szkło P2,
- stolarka aluminiowa przeciwpożarowa klasy EI60 w ścianie oddzielenia pożarowego i od strony zachodniej budynku – aluminiowe, fabrycznie wykończone – szczegóły wg wykazu stolarki,

b) stolarka drzwiowa zewnętrzna:

- drzwi wejściowe i ewakuacyjne – aluminiowe, lub stalowe szklone szkłem bezpiecznym P2, z argonem $U \leq 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$, profil 6 komorowy ciepły, minimum 2 zamki systemowe, antaby, samozamykacz,
- stolarka aluminiowa przeciwpożarowa klasy EI60 w ścianie oddzielenia pożarowego i od strony zachodniej budynku – aluminiowe, fabrycznie wykończone – szczegóły wg wykazu stolarki,

c) stolarka drzwiowa wewnętrzna:

- przed wykonaniem otworów w świetle muru należy ustalić producenta stolarki drzwiowej. Dostosować wymiary otworów wg wytycznych producenta.
- aluminiowa, pełna i szklona, w WC ze szczeliną wentylacyjną, (możliwa zmiana materiału drzwi po uzgodnieniach z inwestorem i projektantem),
- drzwi mogą być wyposażone w czytniki kart – wg potrzeb Inwestora (wyposażenie nie wymagane do prawidłowego użytkowania obiektu),

d) Bramy wjazdowe:

- zewnętrzne segmentowe lub rolowane stalowo-aluminiowe ocieplone szklone lub pełne $u \leq 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ wg wykazu z automatyka bramową, przeciwpożarowe klasy EI60,

e) przegroda przeciwpożarowa z drzwiami – ścianka przeciwpożarowa klasy EI60 z drzwiami dwuskrzydłowymi klasy EI30 wykonana z profili aluminiowych, szklone szkłem ognioodpornym pojedynczym lub zespolonym,

- f) ścianki kurtynowe /osłonowe/ - aluminiowe lub stalowe, fabrycznie wykończone, szkło zespolone, $U \leq 0,90 \text{ W/m}^2\text{K}$, szkło P2.

Szczegóły stolarki okiennej i drzwiowej wg wykazów stolarki.

29.Instalacja oddymiania.

a) główna klatka schodowa:

- oddymianie - zaprojektowano klapę oddymiającą z owiewkami o wymiarach 140x160cm, o powierzchni czynnej oddymiania 1,61m² (pow. geometryczna 2,24m²), w kolorze białym, otwierane siłownikiem. Uruchamianie klap oddymiających automatycznie czujką dymu oraz ręcznie przyciskami. Projektuje się przyciski przy wejściu do na klatkę schodową, na I i II piętrze.

- napowietrzanie realizowane będzie poprzez projektowane drzwi zewnętrzne o wymiarach 1,50x2,02m w świetle przejścia otwierane napędem /oba skrzydła/. Powierzchnia napowietrzania 3,03m². Drzwi wyposażone w zamek rolkowy.
- b) klatka schodowa ewakuacyjna /północna/:
 - oddymianie - zaprojektowano klapę oddymiającą z owiewkami o wymiarach 100x150cm, o powierzchni czynnej oddymiania 1,13m² (pow. geometryczna 1,50m²), w kolorze białym, otwierane siłownikiem. Uruchamianie klap oddymiających automatycznie czujką dymu oraz ręcznie przyciskami. Projektuje się przyciski przy wejściu do na klatkę schodową, na I i II piętrze.
 - napowietrzanie realizowane będzie poprzez projektowane drzwi zewnętrzne o wymiarach 1,30x2,02m w świetle przejścia otwierane napędem /szersze skrzydło/. Powierzchnia napowietrzania 2,02m². Drzwi wyposażone w zamek rolkowy.

30. Dźwig osobowy – do zastosowania opcjonalnego, dodatkowego, nie wymaganego w rozwiązaniu podstawowym

Zaprojektowano podnośnik pionowy o napędzie bezreduktorowym, sterowanym przemiennikiem częstotliwości VVVF, zapewniającym płynne starty i zatrzymania kabiny. Dźwig osobowy o konstrukcji stalowej szybu, z profili kwadratowych zamkniętych, przeszklonej szkłem bezpiecznym bezbarwnym mocowanym do szybu punktowo przy użyciu rotułów ze stali nierdzewnej /kolor satyna/. Szyb o wymiarach zewnętrznych 210x240cm i o wymiarach kabiny 140x140cm z drzwiami przystankowymi szerokości 110cm. Ściany i drzwi kabiny przeszklone szkłem bezpiecznym bezbarwnym w obramowaniu ze stali nierdzewnej, wykończenie podłogi – wykładzina antypoślizgowa, trudnościelarna. Dźwig osobowy wyposażony w system automatycznego dojazdu do najbliższego przystanku z automatycznym otwarciem drzwi – w przypadku zaniku napięcia lub alarmu ppoż.

Dane techniczne projektowanego dźwigu:

- powierzchnia zabudowy: - 5,04 m²,
- powierzchnia użytkowa: - 1,96 m²,
- wysokość podnoszenia: - 7,90 m,
- udźwig nominalny - 825 kg.

Konstrukcja fundamentu pod szyb windy.

Wykopy fundamentowe - w gruncie kat. III wykonywane mechanicznie i ręcznie. Niedopuszczalne jest posadowienie na gruncie nie nośnym, bądź nasypowym. Rodzaj i stan gruntu sprawdzić pod względem nośności z gruntem przyjętym do obliczeń statycznych. Chronić wykopy przed zalewaniem wodami opadowymi i przemarzaniem. W przypadku wystąpienia gruntu nie nośnego bądź nasypów organicznych zastosować wymianę gruntu z zastosowaniem piasku zagęszczonego lub pospółki /wskaźnik zagęszczenia $I_s=0,97$ /. Poziom posadowienia fundamentów – dostosować w zależności od producenta dźwigu osobowego.

Podkład pod płytę fundamentową:

- warstwa tłucznia wielofrakcyjnego 0-64 stabilizowanego cementem o $I_s \geq 0,97$ gr 30 cm,
- warstwa chudego betonu C8/10 gr. 10 cm,
- płyta fundamentowa – żelbetowa z betonu C20/25 gr. 30 cm. Zbrojenie płyty – siatka # 10 co 15cm w obu kierunkach, górą i dołem płyty /stal B500SP/. Otulina zbrojenia siatki – min. 50 mm. Wymiary płyty fundamentowej dostosować do wybranego typu podnośnika i wg wytycznych producenta.
- podczas betonowania płyty należy umieścić w niej zbrojenie łącznikowe do zbrojenia ścian podszybia,
- płytę wraz ze ścianami oporowymi oddylać od posadzki parteru, dylatację wypełnić styrodurem gr. min. 2 cm i środkami trwale plastycznymi mrozoodpornymi,
- Montaż platformy według DTR producenta i dostawcy urządzenia.
- Parametry techniczne platformy do obliczeń płyty fundamentowej przyjęto na podstawie danych uzyskanych od dostawcy.
- Maksymalna odchyłka poziomu fundamentu nie może przekroczyć 10 mm.
- Niedopuszczalna falistość powierzchni płyty.
- Płytę fundamentową od zewnątrz zaizolować dwukrotnie dyspersyjnym lepikiem asfaltowym,

Wyposażenie w instalacje:

- elektryczną - zasilania 3x230V/400V trójfazowe, 50Hz, napęd umieszczony w nadszybiu,
- wentylacja – grawitacyjna.

31. Tynki wewnętrzne.

- tynki gipsowe, dopuszcza się wykonanie tynków wewnętrznych gładkich cementowo-wapiennych z wyprawą gładzią gipsową.
- zabezpieczenie stropów do klasy odporności ogniowej REI 60 poprzez wykończenie dolnej powierzchni stropu tynkiem gipsowym gr. 15mm nakładanym na siatkę Rabitza, kotwioną do belek sprężonych.

32. Malowanie wewnętrzne.

- farby akrylowe, zmywalne, kolorystyka w odcieniach pastelowych, sufitów w odcieniach bieli.

33. Okładziny ścian wewnętrznych.

- w pom. sanitarnych, pom. sprzątaczk - glazura wys. 2.00 m, spoiny, listwy narożnikowe PCV.

- w pom. komunikacji, szatniach, pom. socjalnych - ściany obłożone tynkiem dekoracyjnym / np. japońskim / do wys. 2,00 m lub tapetami natryskowymi do wys. 2,00 m,
- w jadalni, pom. socjalnych – fartuchy przy zlewozmywakach – glazura, spoiny, listwy narożnikowe PVC,
- w pom. sprężarkowni, kotłowni, pom. laboratoryjnych lamperie olejne do wys. 2,00 m.
- szczegóły okładzin ścian wewnętrznych wg wykazu pomieszczeń poszczególnych kondygnacji.

34.Elementy wykończenia wewnętrzne.

- parapety – z polimerobetonu,
- balustrady wewnętrzne i pochwyty – stalowe, ze stali nierdzewnej, z poręczami na wys. 1,10 m, balustrady wypełnione panelami ze szkła bezbarwnego, bezpiecznego,
- wyłaz na dach – okno wyłazowe typowe 82 x 100 cm,
- kratki wentylacyjne z PVC z siatką,

35.Wyposażenie specjalne.

- pomieszczenia WC dla osób niepełnosprawnych wyposażać w pochwyty i poręcze zgodnie z wymogami.

36.Tynki zewnętrzne.

- ocieplenie ścian – wełna mineralna gr. 15cm, o współczynniku $\lambda=0,034W/m^2K$, na cokole styropian XPS gr. 6cm $\lambda=0,034W/m^2K$, przy ścianie oddzielenia ppoż. na ścianach fundamentowych stosować twarde płyty z wełny mineralnej o małej nasiąkliwości i dużej ściśliwości gr. 6 cm. Mocowanie na masy klejowe i łączniki PCV – zgodnie z technologią systemu. Układ warstw podkładowych, siatki, gruntowanie – wg technologii systemowej. Listwy startowe z profili metalowych, narożniki przyokienne i w narożach ścian. Ościeża przy oknach ocieplone płytami z wełny mineralnej gr. 2 cm o współczynniku $\lambda=0,034W/m^2K$.
- tynki zewnętrzne – systemowe, silikatowe, w kolorach pastelowych, na wełnie mineralnej gr. 15cm. Faktura – baranek. Kolorystyka elewacji w uzgodnieniu z inwestorem, kolory pastelowe. Cokół ocieplony styropianem XPS gr. 6cm, osiatkowany i wykończony tynkiem żywicznym mozaikowym gr. 2 mm w kolorze uzgodnionym z Inwestorem.

37.Elementy zewnętrzne:

- a) **schody zewnętrzne i pochylnia dla osób niepełnosprawnych** - z kostki brukowej ozdobnej gr. 4 cm na podłożu cem. – piaskowym w obramowaniu z palisad 12x18 cm, przy zachowaniu min. 60cm zagłębienia w gruncie. Balustrady – ze stali nierdzewnej polerowanej wys. 0,75 i 0,90m dla pochylni.
- b) **balustrady zewnętrzne** - stalowe, ze stali nierdzewnej, z poręczami na wys. 1,10 m, balustrady wypełnione panelami ze szkła bezbarwnego, bezpiecznego,
- c) **podjazdy** - z kostki brukowej ozdobnej betonowej gr. 8 cm na podłożu z betonu C16/20 gr. 15 cm i piaskowym gr. 25 cm, ze spadkiem do 8% od budynku. Obramowanie podjazdów z palisady 12x18cm / przy zachowaniu min. 60 cm zagłębienia w gruncie /,
- d) **opaska przy budynku** - z kostki brukowej gr. 4 cm ozdobnej na podłożu cem. - piaskowym, ze spadkiem od budynku 2%. Obrzeża betonowe 6x20cm barwione. Wypełnienie spoin zaprawa cem. - piaskowa. Szerokość minimalna – 0,60m + 8cm obrzeże.
- e) **cokół** – wykończenie projektowanej podwaliny tynkiem mozaikowym zewnętrznym, ziarno 1,4-2,0mm w kolorze do uzgodnienia z Inwestorem.
- f) **zadaszenie wejść bocznych wejść:**
 - montaż prefabrykowanych daszków serii: system modułowy daszków XL o wym. 2874x1420mm – moduł bazowy lub równoważne o parametrach nie gorszych od wskazanych
 - daszki w systemie gotowych zadaszeń,
 - konstrukcja daszków ze stali nierdzewnej i elementów aluminiowych (rynna, profil przyścienny):
 - wsporniki ze stali nierdzewnej,
 - rynna aluminiowa z odpływem wody z lewej i prawej strony,
 - przyścienny aluminiowy profil z uszczelką gumową,
 - wypełnienie daszków: płyta z akrylu gr.6mm: satyna biel.
 - montaż i mocowania wykonać wg wytycznych producenta.

Daszki przeznaczone są do samodzielnego montażu dostarczane z kompletem niezbędnych akcesoriów montażowych oraz instrukcją montażu i użytkowania.

38.Wentylacja

Zaprojektowano wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną. Powietrze doprowadzane do pomieszczeń za pomocą systemu kanałów wentylacyjnych poprzez skrzynki rozprężne do nawiewników.

Dla pomieszczeń sanitariatów projektuje się wywiew powietrza poprzez system kanałów wentylacyjnych współpracujące z wentylatorami dachowymi. Nawiew powietrza do przedsionków poprzez kratki transferowe umieszczone w drzwiach, a następnie poprzez wentylacje mechaniczną.

39.Zabezpieczenia ogniodoporne i antykorozyjne.

Stalowe elementy konstrukcyjne należy zabezpieczyć antykorozyjnie powłokami malarskimi, po wcześniejszym oczyszczeniu podłoża stalowego do drugiego stopnia czystości. Przewiduje się następujące powłoki malarskie :

- warstwa podkładowa: farba gruntująca przeciwrdzewna nałożona dwiema warstwami /miniowa 60%/
- warstwa nawierzchniowa: farba lub emalia nawierzchniowa ogólnego stosowania, nałożona dwiema lub trzema warstwami tak, aby łączna grubość pokrycia malarskiego wynosiła minimum 120 μm (zaleca się stosowanie farby ftalowej nawierzchniowej ogólnego stosowania).

Główną konstrukcję nośną (stalową) zabezpieczyć do R 120, konstrukcja dachu do R 30 - wodorozcieńczalnymi farbami przeznaczonymi do wykonywania zabezpieczeń ogniochronnych elementów konstrukcji stalowych i stalowych konstrukcji ocynkowanych, o profilach otwartych i zamkniętych, stosowanych wewnątrz i na zewnątrz obiektów, w środowisku o stopniu agresywności korozyjnej środowiska od C1 do C5-M wg PN-EN ISO 12944.

Zabezpieczenie stropów gęsto żebrowych strunobetonowych do klasy odporności ogniowej REI 60 poprzez wykończenie dolnej powierzchni stropu tynkiem gipsowym gr. 15mm nakładanym na siatkę Rabitza, kotwioną do belek sprężonych. Górna powierzchnia wykończona warstwą izolacji ze styropianu gr. 40 mm wraz z wylewką betonową o grubości 50 mm.

40. Wytyczne montażu konstrukcji stalowej budynku.

Montaż elementów stalowych należy przeprowadzić w oparciu o opracowany przez wykonawcę projekt organizacji i technologii montażu, zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych.

Przed przystąpieniem do montażu elementów stalowych należy :

- zagospodarować plac montażowy,
- skompletować niezbędną liczbę elementów do montażu, a w przypadku wyboru metody montażu elementów scalonych należy dokonać ich scalania na placu montażowym,
- sprawdzić żuraw montażowy i skompletować narzędzia montażowe,
- sprowadzić brygadę montażową

Wybór technologii montażu pozostawia się do dyspozycji firmy wykonawczej.

Montaż wykonywać w warunkach określonych przez wymogi BHP dla robót montażowych konstrukcji stalowej. Na każdym etapie budowy zapewnić stateczność konstrukcji jako całości, jak też stateczność poszczególnych elementów.

IV. Wymogi konstrukcyjne.

Obciążenia maksymalne normowe przewidziane w niniejszym projekcie wg PN-EN 1991 Eurokod 1

- obciążenie wiatrem - I strefa obciążenia wiatrem
- obciążenie śniegiem - III strefa obciążenia śniegiem

Grubość warstw pokrywy śnieżnej w zależności od rodzaju śniegu przy wartości charakterystycznej obciążenia śniegiem gruntu równym $s_k = 1,2 \text{ kN/m}^2$ (norma PN-EN 1991-1-3 załącznik E) :

1. Śnieg świeży - 96,0 cm
2. Śnieg osiadły (kilka godzin lub dni po opadach) - 48,0 cm
3. Śnieg stary (kilka tygodni lub miesięcy po opadach) - 32,0 cm
4. Śnieg mokry - 24,0 cm

3.5. Charakterystyka energetyczna obiektów projektowanych - wg załącznika nr 1 do PB.

3.6. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło określająca:

a) roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz chłodzenia obliczone zgodnie z przepisami dotyczącymi metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynków

b) dostępne nośniki energii

c) warunki przyłączenia do sieci zewnętrznych

d) wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej:

- systemu konwencjonalnego oraz systemu alternatywnego lub
- systemu konwencjonalnego oraz systemu hybrydowego, rozumianego jako połączenie systemu konwencjonalnego i alternatywnego

e) obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię,

f) wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię

- wg załącznika nr 2 do PB.

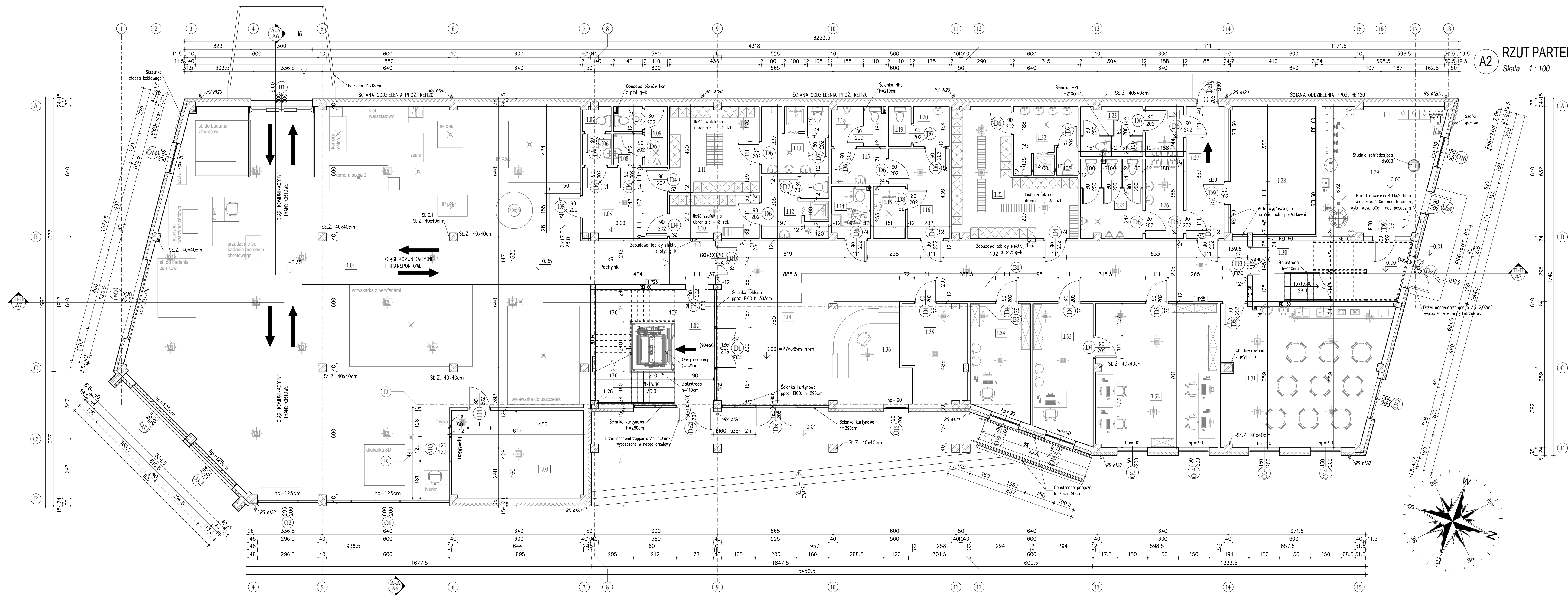
3.7. Uwagi końcowe.

- Z uwagi na złożony charakter obiektu zaleca się prowadzenie robót przez firmę posiadającą doświadczenie w wykonawstwie.
- Na każdym etapie budowy zapewnić stateczność konstrukcji jako całości, jak też stateczność poszczególnych elementów.
- Wbudowywane materiały muszą posiadać aktualne świadectwa dopuszczalności do stosowania i bezpieczeństwa (B).
- Chronić obiekt przed dostępem osób postronnych
- Całość prac prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną, z przepisami BHP i pod fachowym nadzorem technicznym, nie dopuścić do awarii elementów konstrukcyjnych budynków istniejących.

4. OBLICZENIA STATYCZNE

Obliczenia statyczne dołączono do egzemplarza archiwalnego.

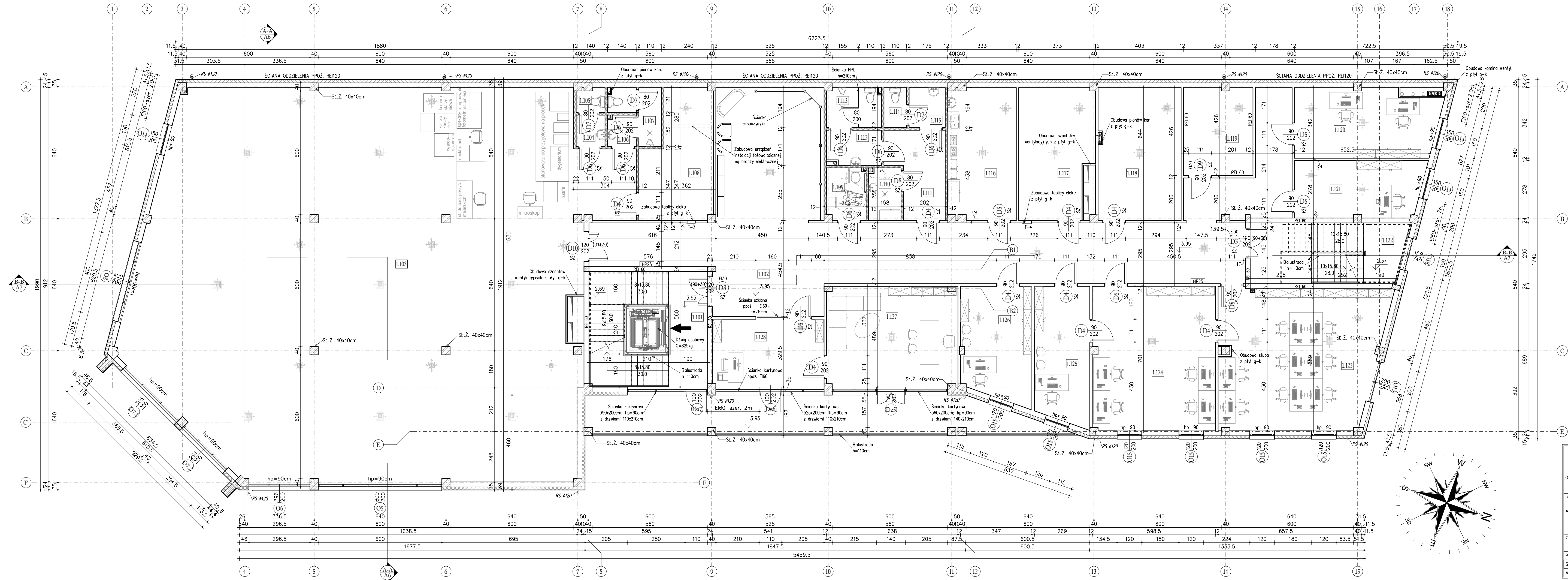
Projektant:



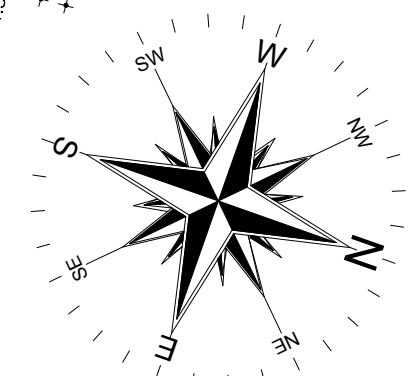
A2 RZUT PARTERU
Skala 1:100

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PARTERU			
Nr	Nazwa	Wykończenie posadzki	Powierzchnia
1.01	Hall/Korytarz	Gres	105.90 m ²
1.02	Klatka schodowa	Gres	32.22 m ²
1.03	Izba pomiarowa działu prototypowania	Pos.	27.56 m ²
1.04	Dział rozwoju i prototypowania	Pos. przemysłowa	374.79 m ²
1.05	Komunikacja	Gres	14.18 m ²
1.06	Przedśionek	Gres	2.13 m ²
1.07	WC damskie	Gres	1.59 m ²
1.08	Przedśionek	Gres	2.13 m ²
1.09	WC męskie	Gres	4.93 m ²
1.10	Szatnia dla kobiet	Gres	9.13 m ²
1.11	Szatnia dla mężczyzn	Gres	18.25 m ²
1.12	Umywalnia	Gres	9.66 m ²
1.13	Umywalnia	Gres	10.39 m ²
1.14	WC dla niepełnosprawnych	Gres	4.82 m ²
1.15	Pom. porządkowe	Gres	4.03 m ²
1.16	Komunikacja	Gres	10.47 m ²
1.17	Przedśionek	Gres	4.57 m ²
1.18	WC męskie	Gres	5.09 m ²
1.19	WC damskie	Gres	2.13 m ²
1.20	Przedśionek	Gres	3.40 m ²
1.21	Szatnia	Gres	28.04 m ²
1.22	Umywalnia	Gres	10.22 m ²
1.23	WC damskie	Gres	7.33 m ²
1.24	Przedśionek	Gres	4.59 m ²
1.25	WC męskie	Gres	11.58 m ²
1.26	Przedśionek	Gres	7.29 m ²
1.27	Korytarz	Gres	11.91 m ²
1.28	Sprężarkownia	Pos. przemysłowa	26.06 m ²
1.29	Kotłownia	Gres	33.66 m ²
1.30	Klatka schodowa	Gres	22.05 m ²
1.31	Jadalnia	Gres	52.62 m ²
1.32	Dział samodzielnych referentów technicznych	Gres	41.81 m ²
1.33	Pom. kierownika laboratorium	Gres	19.04 m ²
1.34	Pom. kierownika biura rachunkowości	Gres	15.86 m ²
1.35	Pom. gospodarcze	Gres	14.42 m ²
1.36	Biuro przepustek	Gres	17.13 m ²
Suma ogólna:			970.97 m ²

mm		matej & matej	
OBIEKT		SPÓŁKA CYWILNA 22-600 Tomaszów Lubelski; ul. Lwowska 17 tel. +48 84 664 42 24; fax +48 84 664 75 03 e-mail: bi@matej.pl; www.matej.pl NIP 9211140843	
INWESTOR		BUDYNEK CENTRUM BADAWCZO - ROZWOJOWEGO FIRMY "ROZTOCZE" ZAKŁAD USŁUGOWO - PRODUKCYJNY RAK ROMAN, Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI, PRZYŁĄCZA DO BUDYNKU, UTWIERDZENIA	
ADRES BUDOWY		UL. ROBOTNICZA; 22-600 TOMASZÓW LUBELSKI DZIAŁKI NR: 39 ARK. 2 JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 061801_1 TOMASZÓW LUBELSKI OBRĘB: 0001 TOMASZÓW LUBELSKI	ZLECENIE NR : 34/2016 DATA : 23.02.2018
FAZA OPRAĆ.		PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY RZUT PARTERU	SKALA : 1:100
PROJEKTANT		MGR INŻ. ARCH. M. GMYZ	BRANŻA : ARCHITEKTURA NR RYS. A2
SPRAWDZAJĄCY		MGR INŻ. ARCH. M. KOZŁOWSKI	
ASYSTENT PROJ.		MGR INŻ. T. BUCZKOWSKI	



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ I PIĘTRA			
Nr	Nazwa	Wykończenie posadzki	Powierzchnia
1.101	Klatka schodowa	Gres	31.56 m ²
1.102	Korytarz	Gres	150.10 m ²
1.103	Laboratorium inżynierii materiałowej	Gres	401.29 m ²
1.104	Przedsiónek	Gres	2.13 m ²
1.105	WC damskie	Gres	1.59 m ²
1.106	Przedsiónek	Gres	2.13 m ²
1.107	WC męskie	Gres	4.93 m ²
1.108	Magazyn materiałów eksploatacyjnych	Gres	19.58 m ²
1.109	WC dla niepełnosprawnych	Gres	4.82 m ²
1.110	Pom. porządkowe	Gres	4.03 m ²
1.111	Komunikacja	Gres	10.47 m ²
1.112	Przedsiónek	Gres	4.57 m ²
1.113	WC męskie	Gres	5.09 m ²
1.114	WC damskie	Gres	2.13 m ²
1.115	Przedsiónek	Gres	3.40 m ²
1.116	Pom. socjalne	Gres	21.09 m ²
1.117	Pom. sprzętaczek	Gres	23.90 m ²
1.118	Archiwum dokumentacji oraz prototypów	Gres	25.89 m ²
1.119	Serwerownia	Gres	14.29 m ²
1.120	Dział IT	Gres	23.76 m ²
1.121	Pom. pełnomocnika ds. jakości	Gres	16.96 m ²
1.122	Klatka schodowa	Gres	22.05 m ²
1.123	Dział konstrukcyjny	Gres	52.62 m ²
1.124	Dział ds. wdrożeń projektów	Gres	41.81 m ²
1.125	Pom. kierownika działu technicznego	Gres	17.54 m ²
1.126	Pom. dyrektora CBR	Gres	18.67 m ²
1.127	Pom. dyrektora	Gres	31.31 m ²
1.128	Sekretariat	Gres	17.99 m ²
Suma ogólna:			975.68 m ²



SPÓŁKA CYWILNA
22-600 Tomaszów Lubelski, ul. Lwowska 17
tel. +48 84 664 42 24; fax: +48 84 664 75 03
e-mail: bi@matej.pl; www.matej.pl NIP 9211140843

OBJEKT

BUDYNEK CENTRUM BADAWCZO – ROZWOJOWEGO FIRMY "ROZTOCZE"
ZAKŁAD USŁUGOWO – PRODUKCYJNY RAK ROMAN, Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI,
PRZYŁĄCZA DO BUDYNKU, UTWORZENIA

INWESTOR

"ROZTOCZE" ZAKŁAD USŁUGOWO – PRODUKCYJNY RAK ROMAN
UL. ROZTOCZE 18; 22-600 TOMASZÓW LUBELSKI

ADRES BUDOWY

UL. ROBOTNICZA; 22-600 TOMASZÓW LUBELSKI
DZIAŁKI NR: 39 ARK. 2
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 061801_1 TOMASZÓW LUBELSKI
OBRĘB: 0001 TOMASZÓW LUBELSKI

ZLECENIE NR :

34/2016

DATA :

23.02.2018

FAZA OPRAC.

PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY

SKALA :

1:100

BRANŻA :

ARCHITEKTURA

TREŚĆ RYSUNKU

RZUT I PIĘTRA

PROJEKTANT

MGR INŻ. ARCH. M. GWYZ

SPRAWDZAJĄCY

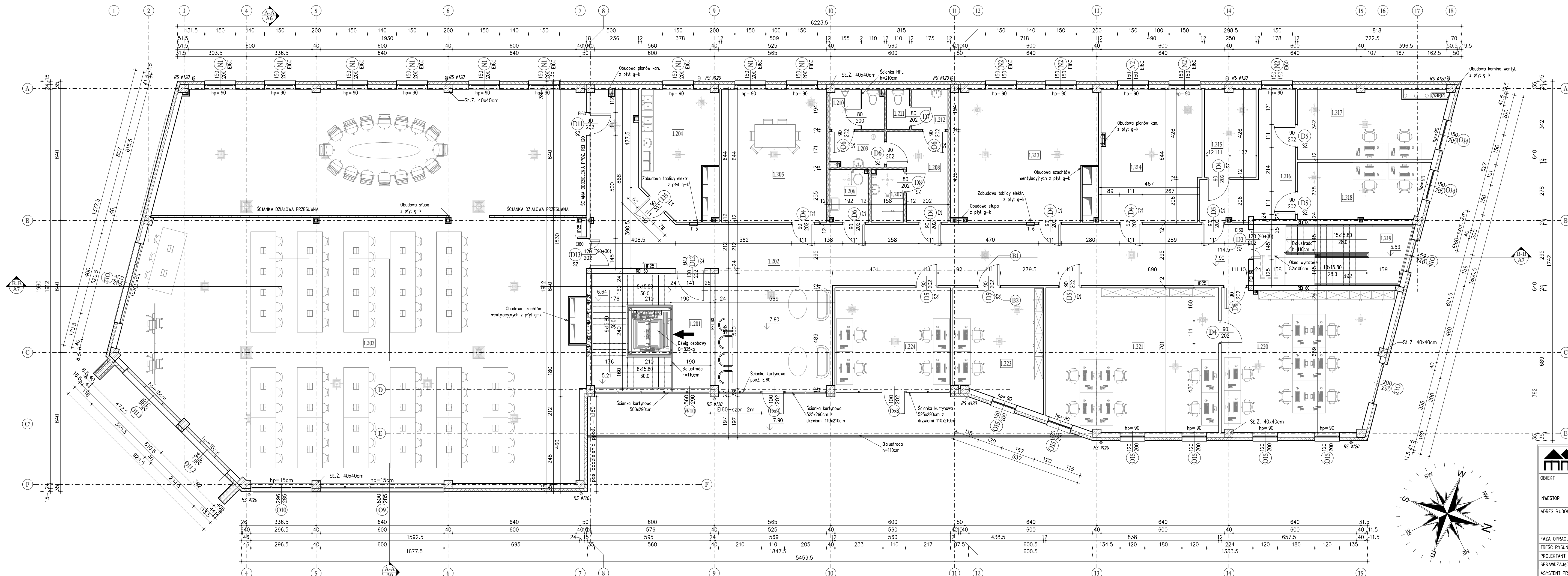
MGR INŻ. ARCH. M. KOZŁOWSKI

ASYSTENT PROJ.

MGR INŻ. T. BUCZKOWSKI

NR RYS.

A3



A4 RZUT II PIĘTRA
Skala 1:100

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ II PIĘTRA			
Nr	Nazwa	Wykończenie posadzki	Powierzchnia
1.201	Klatka schodowa	Gres	32.32 m ²
1.202	Korytarz	Gres	133.56 m ²
1.203	Sala konferencyjna	Gres	398.62 m ²
1.204	Pom. socjalne	Gres	22.81 m ²
1.205	Salka konferencyjna	Gres	32.79 m ²
1.206	WC dla niepełnosprawnych	Gres	4.90 m ²
1.207	Pom. porządkowe	Gres	4.03 m ²
1.208	Komunikacja	Gres	10.47 m ²
1.209	Przedśionek	Gres	4.57 m ²
1.210	WC męskie	Gres	5.09 m ²
1.211	WC damskie	Gres	2.13 m ²
1.212	Przedśionek	Gres	3.40 m ²
1.213	Archiwum księgowości oraz kadr	Gres	46.07 m ²
1.214	Dział wzornictwa oraz własności intelektualnej	Gres	31.50 m ²
1.215	Pom. gospodarcze	Gres	10.59 m ²
1.216	Komunikacja	Gres	16.60 m ²
1.217	Pom. biurowe	Gres	23.76 m ²
1.218	Dział BHP	Gres	17.02 m ²
1.219	Klatka schodowa	Gres	22.05 m ²
1.220	Dział CSR	Gres	52.79 m ²
1.221	Dział księgowości	Gres	57.73 m ²
1.222	Pom. główna księgowej	Gres	23.58 m ²
1.224	Dział HR	Gres	28.28 m ²
Suma ogólna:			984.82 m ²



SPÓŁKA CYWILNA
22-600 Tomaszów Lubelski; ul. Lwowska 17
tel. +48 84 664 42 24; fax: +48 84 664 75 03
e-mail: bi@matej.pl, www.matej.pl NIP 9211140843

OBIEKT BUDYNEK CENTRUM BADAWCZO - PRODUKCYJNEGO FIRMY "ROZTOCZE" ZAKŁAD USŁUGOWO - PRODUKCYJNY RAK ROMAN, Z WĘWĘTRZNYMI INSTALACJAMI, PRZETAKA DO BUDYNKU, UTWARZENIA

INWESTOR "ROZTOCZE" - ZAKŁAD USŁUGOWO - PRODUKCYJNY RAK ROMAN
UL. ROBOTNICZA 1B, 22-600 TOMASZÓW LUBELSKI

ADRES BUDOWY DZIAŁKI NR. 39 ARK. 2
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 061801_1 TOMASZÓW LUBELSKI
OBRĘB: 0001 TOMASZÓW LUBELSKI

FAZA OPAC. PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY

TREŚĆ RYSUNKU RZUT II PIĘTRA

PROJEKTANT MGR INŻ. ARCH. M. GMYZ

SPRAWDZAJĄCY MGR INŻ. ARCH. M. KOZŁOWSKI

ASYSTENT PROJ. MGR INŻ. T. BUCZKOWSKI

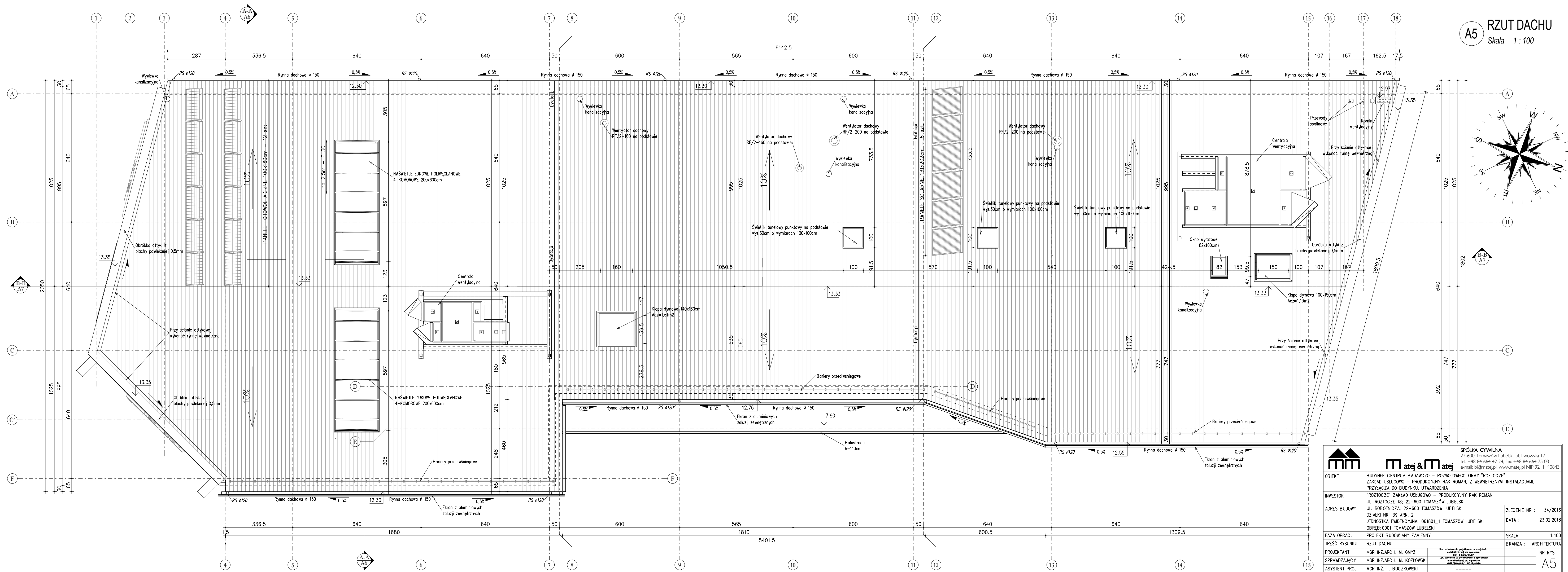
ZŁECENIE NR : 34/2016

DATA : 23.02.2018

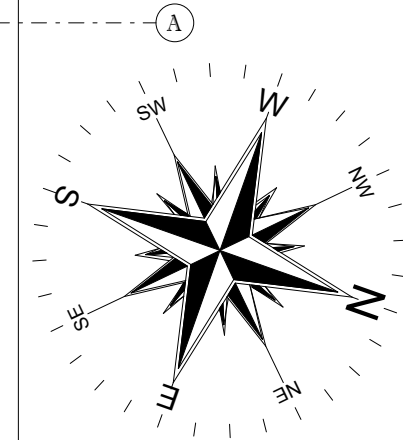
SKALA : 1:100

BRANŻA : ARCHITEKTURA

NR RYS. A4

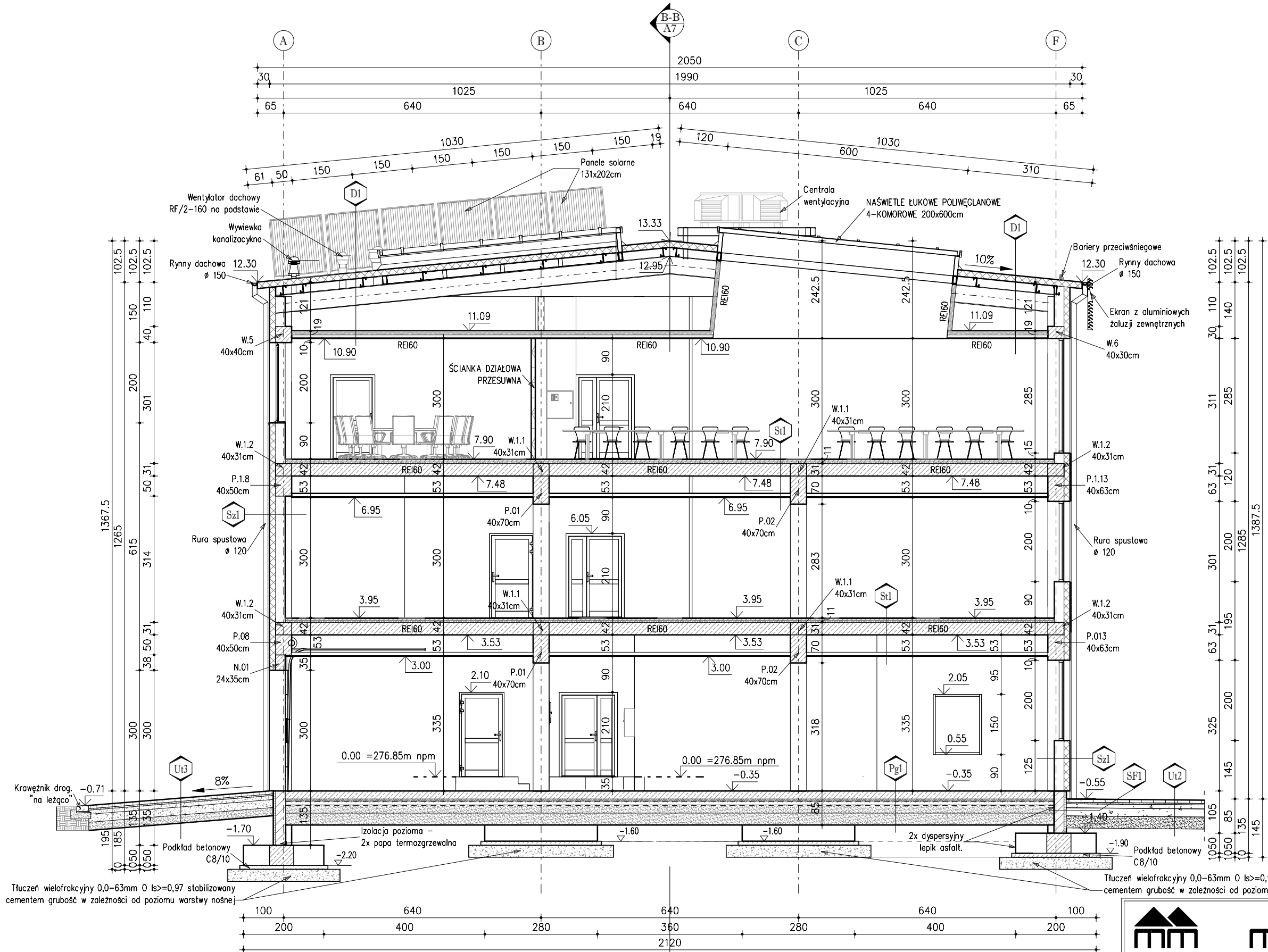


A5 RZUT DACHU
Skala 1:100



		SPÓŁKA CYWILNA 22-600 Tomaszów Lubelski, ul. Lwowska 17 tel. +48 84 664 42 24; fax +48 84 664 75 03 e-mail: bi@matej.pl, www.matej.pl NIP 9211140843	
OBIEKT	BUDYNEK CENTRUM BADAWCZO – ROZWOJOWEGO FIRMY "ROZTOCZE" ZAKŁAD USŁUGOWO – PRODUKCYJNY RAK ROMAN, Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI, PRZYLĄCZA DO BUDYNKU, UTWIERDZENIA		
INWESTOR	"ROZTOCZE" ZAKŁAD USŁUGOWO – PRODUKCYJNY RAK ROMAN UL. ROZTOCZE 18; 22–600 TOMASZÓW LUBELSKI		
ADRES BUDOWY	UL. ROBOTNICZA 18; 22-600 TOMASZÓW LUBELSKI DZIAŁKA NR: 39 ARK. 2 JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 061801_1 TOMASZÓW LUBELSKI OBREB: 0001 TOMASZÓW LUBELSKI	ZLECENIE NR :	34/2016
FAZA OPRAC.	PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY	DATA :	23.02.2018
TREŚĆ RYSUNKU	RZUT DACHU	SKALA :	1:100
PROJEKTANT	MGR INŻ. ARCH. M. GMYZ	BRANŻA :	ARCHITEKTURA
SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. ARCH. M. KOZŁOWSKI	NR RYS. A5	
ASYSTENT PROJ.	MGR INŻ. T. BUCZKOWSKI		

PRZĘKRÓJ A-A
Skala 1:100

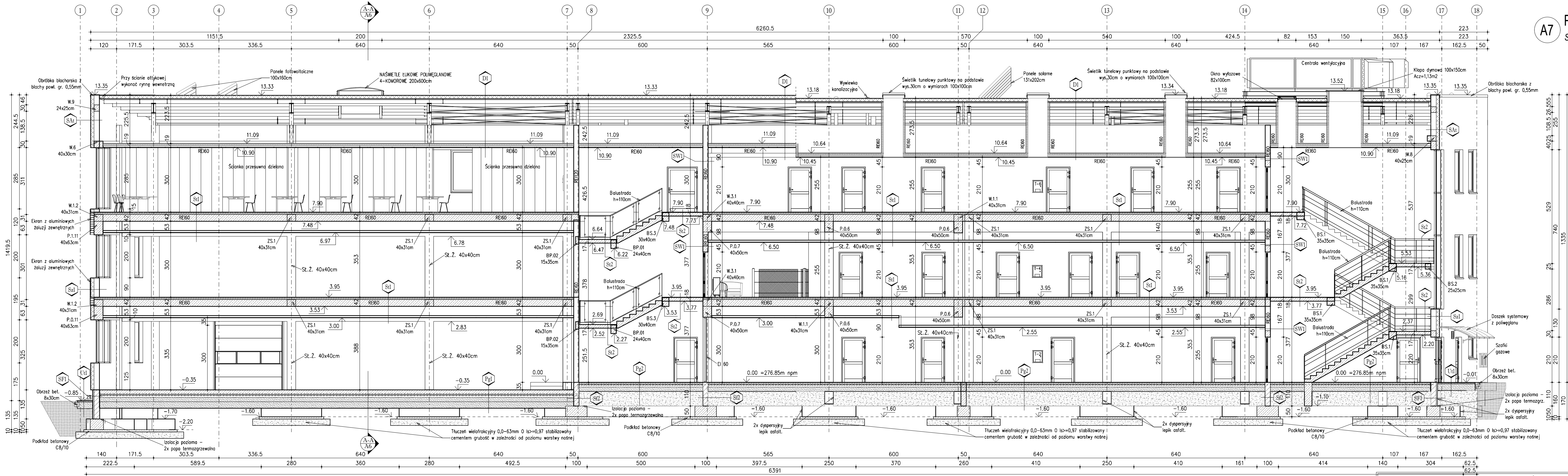


- Sz1**
Tynk cienkowarstwowy – 0.2cm
Siatka z włókna szklanego zatopiona w kleju elastycznym – 0.5cm
Izolacja termiczna – wełna mineralna $\lambda=0,034W/m2K$ – 15.0cm
Błoczek gazobetonowy odmiany 600 – 24.0cm
Słupy żelbetowe C25/30 – 40.0cm
Tynk gipsowy – 1.50cm
- SF1**
Tynk mozaikowy – powyżej terenu – 2.0mm
Folia budowlana PE – poniżej terenu – 0.3mm
2x dyspersyjny lepek asfaltowy bez rozpuszczalników – 30cm ponad teren – 0.2cm
Zaprawa klejowa zbrojowa siatką z włókna szklanego – 0.5cm
Izolacja termiczna – styropian fundament XPS $\lambda=0,034W/m2K$ – 6.0cm
Ściana z bloczków betonowych B20 – 25.0cm
2x dyspersyjny lepek asfaltowy bez rozpuszczalników – 0.2cm
Folia budowlana PE – 0.3mm
- U2**
Kostka brukowa wibroprasowana – 8.0cm
Podsyпка żwirowa fr. 2–8mm – 4.0cm
Warstwa kruszywa fr. 0–31.5mm stab. mechanicznie $Is \geq 0.99$ – 10.0cm
Warstwa kruszywa fr. 4–63mm stab. mechanicznie $Is \geq 0.99$ – 30.0cm
Piasek stab. mechanicznie $Is \geq 0.99$ – 20.0cm
- U3**
Kostka brukowa wibroprasowana – 8.0cm
Podsyпка cementowo-piaskowa – 4.0cm
Podbudowa z betonu C16/20 – 15.0cm
Piasek stab. mechanicznie $Is \geq 0.98$ – 25.0cm

- D1**
Płyta warstwowa dachowa z rdzeniem poliuretanowym – 16.0cm
Płatwie – Z200 – 20.0cm
Rygle dachowe IPE450 – 45.0cm
Pustka powietrzna + paroizolacja – –
Wełna mineralna $\lambda=0,034W/m2K$ – 10.0cm
Ruszt metalowy o rozstawie max. co 85cm – 10.0cm
Profile nośne sufitu podwieszanego – 6.0cm
Płyta 2x GK gr. 15mm – 3.0cm
- St1**
Gres na zaprawie klejowej – 2.0cm
Posadzka cementowa – 5.0cm
Styropian EPS100 $\lambda=0,034W/m2K$ – 4.0cm
Strop gęstożebrowy strunobetonowy 25+6 – 31.0cm
Tynk gipsowy na siatce Rabitza – 1.5cm
Pustka powietrzna – –
Profile nośne sufitu podwieszanego – 6.0cm
Płyta 1x GK gr. 12.5mm – 1.25cm
- Pgl**
Posadzka żywiczna epoksydowa – 2.0–3.0mm
Podkład – warstwa nośna pos. przemysłowej zbrojona zbrojeniem rozproszonym 25kg/m³ C25/30 (B30) – 20.0cm
Izolacja pozioma – folia PE gr. 0.5mm – 0.5mm
Styropian EPS200 $\lambda=0,034W/m2K$ – 5.0cm
Izolacja pozioma – 2x folia PE gr. 0.5mm – 1.0mm
Podkład betonowy C12/15 (B15) ze zbrojeniem rozproszonym 10kg/m³ – 10.0cm
Podsyпка piaskowa stabilizowana cementem $ID \geq 0.77$ – 20.0cm
Poniżej nasyp zagęszczony min. $ID \geq 0.60$ lub grunt rodzimy min. $IL \geq 0.15$ –

				SPÓŁKA CYWILNA 22-600 Tomaszów Lubelski; ul. Lwowska 17 tel. +48 84 664 42 24; fax: +48 84 664 75 03 e-mail: bi@matej.pl; www.matej.pl NIP 9211140843	
OBIEKT	BUDYNEK CENTRUM BADAWCZO – ROZWOJOWEGO FIRMY "ROZTOCZE" ZAKŁAD USŁUGOWO – PRODUKCYJNY RAK ROMAN, Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI, PRZYŁĄCZA DO BUDYNKU, UTWARDZENIA				
INWESTOR	"ROZTOCZE" ZAKŁAD USŁUGOWO – PRODUKCYJNY RAK ROMAN UL. ROZTOCZE 18; 22–600 TOMASZÓW LUBELSKI				
ADRES BUDOWY	UL. ROBOTNICZA; 22–600 TOMASZÓW LUBELSKI			ZLECENIE NR :	34/2016
	DZIAŁKI NR: 39 ARK. 2			DATA :	23.02.2018
	JEDNOSTKA EWDENCyjNA: 061801_1 TOMASZÓW LUBELSKI				
	OBREB: 0001 TOMASZÓW LUBELSKI				
FAZA OPRAC.	PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY			SKALA :	1:100
TREŚĆ RYSUNKU	PRZĘKRÓJ A–A			BRANŻA :	ARCHITEKTURA
PROJEKTANT	MGR INŻ.ARCH. M. GMYZ	Upr. budowlana do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń UAB-8-5387/16/07			NR RYS.
SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ.ARCH. M. KOZŁOWSKI	Upr. budowlana do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń MBP/2NB/LUB/1113/2/17/40/80			A6
ASYSTENT PROJ.	MGR INŻ. T. BUCZKOWSKI	-----			

PRZĘKRÓJ B-B
Skala 1:100



DI Płyta warstwowa dachowa z rdzeniem poliuretanowym – 16,0cm
Płatwie – Z200 – 20,0cm
Rygle dachowe IPE450 – 45,0cm
Pusta powietrzna + paroizolacja – –
Wetna mineralna $\lambda=0,034W/m2K$ – 10,0cm
Ruszt metalowy o rozstawie max. co 85cm – 10,0cm
Profil nośny sufitu podwieszanego – 6,0cm
Płyta 2x GK gr. 15mm – 3,0cm

St1 Gres na zaprawie klejowej – 2,0cm
Posadzka cementowa – 5,0cm
Styropian EPS100 $\lambda=0,034W/m2K$ – 4,0cm
Strop gęstożebrowy strunobetonowy 25+6 – 31,0cm
Tynk gipsowy na siatce Rabitza – 1,5cm
Pusta powietrzna – –
Profil nośny sufitu podwieszanego – 6,0cm
Płyta 1x GK gr. 12,5mm – 1,25cm

Pg1 Posadzka żywiczna epoksydowa – 2,0–3,0mm
Podkład – warstwa nośna pos. przemysłowej zbrojona zbrojeniem rozproszonym 25kg/m³ C25/30 (B30) – 20,0cm
Izolacja pozioma – folia PE gr. 0,5mm – 0,5mm
Styropian EPS200 $\lambda=0,034W/m2K$ – 5,0cm
Izolacja pozioma – 2x folia PE gr. 0,5mm – 1,0mm
Podkład betonowy C12/15 (B15) ze zbrojeniem rozproszonym 10kg/m³ – 10,0cm
Poniżej nasyp zagęszczony min. $Id>0,60$ –
Podsyпка piaskowa stabilizowana cementem $Id>0,77$ – 20,0cm
Poniżej nasyp zagęszczony min. $Id>0,60$ lub grunt rodzimy min. $IL>0,15$ –

Pg2 Gres na zaprawie klejowej – 2,0cm
Posadzka cementowa – 5,0cm
Izolacja pozioma – folia PE gr. 0,3mm – 0,3mm
Styropian EPS200 $\lambda=0,034W/m2K$ – 5,0cm
Izolacja pozioma – 2x folia PE gr. 0,5mm – 1,0mm
Podkład betonowy C12/15 (B15) – 10,0cm
Piaszek zagęszczony $Is>0,97$ – 20,0cm
Poniżej nasyp zagęszczony min. $Id>0,60$ –
Ul1 Kostka brukowa wibroprasowana – 4,0cm
Podsyпка cementowa-piaskowa – 4,0cm
Piaszek stab. mechaniczny $Is>0,98$ – 25,0cm

Sz2 Gres na zaprawie klejowej – 2,0cm
Płyta żelbetowa C25/30 – 15,0cm
Tynk gipsowy – 1,0cm
SW1 Tynk gipsowy – 1,5cm
Błoczek gazobetonowy odmienny 600 – 24,0cm
Tynk gipsowy – 1,5cm

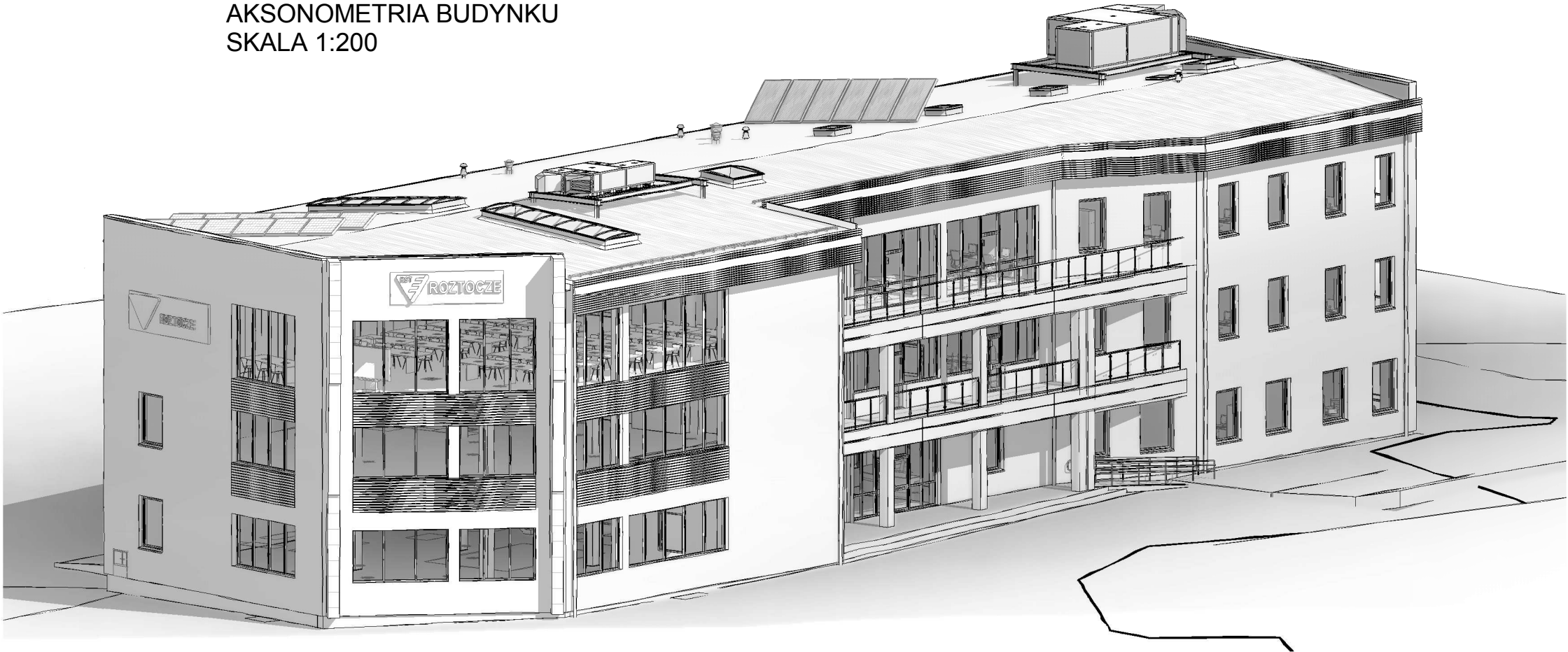
SA1 Tynk cienkowarstwowy – 0,2cm
Siatka z włókna szklanego zatopiona w kleju elastycznym – 0,5cm
Izolacja termiczna – wetna mineralna $\lambda=0,034W/m2K$ – 15,0cm
Błoczek gazobetonowy odmienny 600 – 24,0cm
Tynk cementowo-wapienny – 1,5cm
Izolacja pionowa – 2x papa termozgrzewalna – 1,0cm
Obróbka blacharska z blachy powlekanej – 0,55mm

Sz1 Tynk cienkowarstwowy – 0,2cm
Siatka z włókna szklanego zatopiona w kleju elastycznym – 0,5cm
Izolacja termiczna – wetna mineralna $\lambda=0,034W/m2K$ – 15,0cm
Błoczek gazobetonowy odmienny 600 – 24,0cm
Tynk cementowo-wapienny – 1,5cm
Izolacja pionowa – 2x papa termozgrzewalna – 1,0cm
Obróbka blacharska z blachy powlekanej – 0,55mm
Sz2 Folia budowlana PE – 0,3mm
2x dyspersyjny lepek asfaltowy bez rozpuszczalników – 0,2cm
Ściana z bloczków betonowych B20 – 25,0cm
2x dyspersyjny lepek asfaltowy bez rozpuszczalników – 0,2cm
Folia budowlana PE – 0,3mm

Sz1 Tynk cienkowarstwowy – 0,2cm
Siatka z włókna szklanego zatopiona w kleju elastycznym – 0,5cm
Izolacja termiczna – wetna mineralna $\lambda=0,034W/m2K$ – 15,0cm
Błoczek gazobetonowy odmienny 600 – 24,0cm
Tynk cementowo-wapienny – 1,5cm
Izolacja pionowa – 2x papa termozgrzewalna – 1,0cm
Obróbka blacharska z blachy powlekanej – 0,55mm
Sz2 Folia budowlana PE – 0,3mm
2x dyspersyjny lepek asfaltowy bez rozpuszczalników – 0,2cm
Ściana z bloczków betonowych B20 – 25,0cm
2x dyspersyjny lepek asfaltowy bez rozpuszczalników – 0,2cm
Folia budowlana PE – 0,3mm

SPÓŁKA CYWILNA 22-600 Tomaszów Lubelski; ul. Lwowska 17 tel. +48 84 664 42 24; fax: +48 84 664 75 03 e-mail: bi@matej.pl; www.matej.pl NIP 9211140843	
OBJEKT	BUDYNEK CENTRUM BADAWCZO – ROZWOJOWEGO FIRMY "ROZTOCZE" ZAKŁAD USŁUGOWO – PRODUKCYJNY RAK ROMAN, Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI, PRZYŁĄCZA DO BUDYNKU, UTWIERDZENIA
INWESTOR	"ROZTOCZE" ZAKŁAD USŁUGOWO – PRODUKCYJNY RAK ROMAN UL. ROZTOCZE 18; 22-600 TOMASZÓW LUBELSKI
ADRES BUDOWY	UL. ROBOTNICZA; 22-600 TOMASZÓW LUBELSKI DZIAŁKI NR: 39 ARK. 2 JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 061801_1 TOMASZÓW LUBELSKI OBRĘB: 0001 TOMASZÓW LUBELSKI
FAZA OPRAC.	PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY
TREŚĆ RYSUNKU	PRZĘKRÓJ B-B
PROJEKTANT	MGR INŻ. ARCH. M. GMYZ
SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. ARCH. M. KOZŁOWSKI
ASYSTENT PROJ.	MGR INŻ. T. BUCZKOWSKI
ZLECENIE NR :	34/2016
DATA :	23.02.2016
SKALA :	1:100
BRANZA :	ARCHITEKTURA
NR RYS.	A7


AKSONOMETRIA BUDYNKU
SKALA 1:200



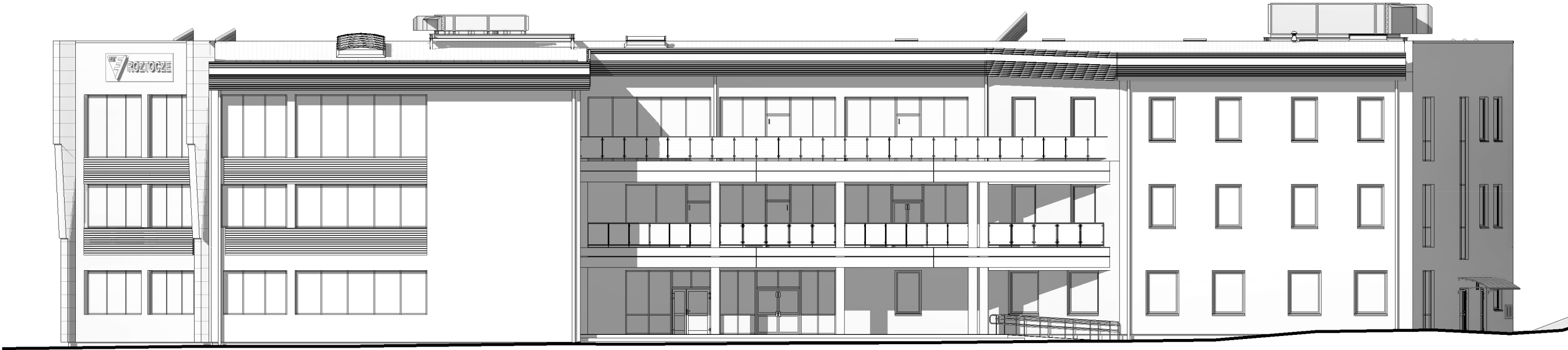
ELEWACJA PÓLNOCNA
SKALA 1:150

ELEWACJA POŁUDNIOWA
SKALA 1:150

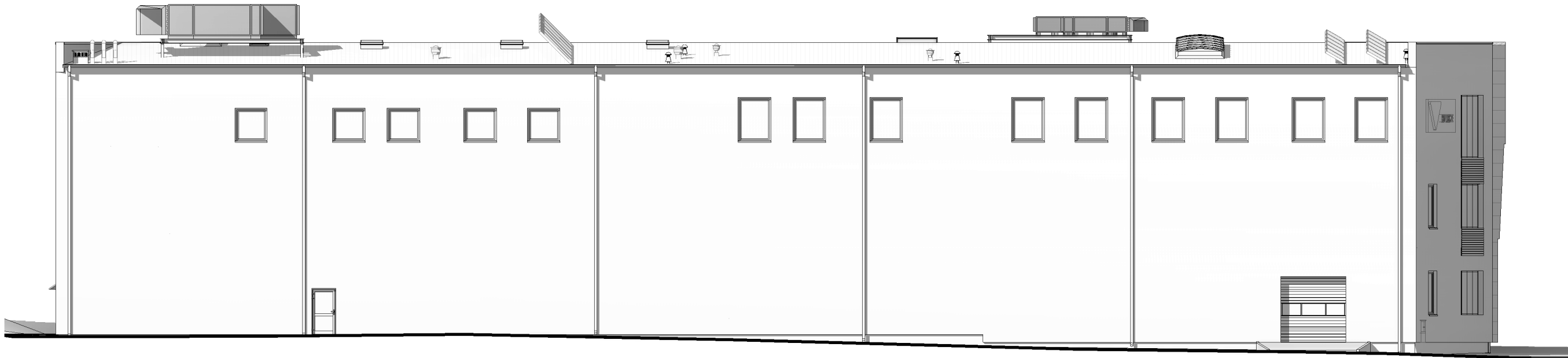


	SPÓŁKA CYWILNA 22-600 Tomaszów Lubelski; ul. Lwowska 17 tel. +48 84 664 42 24; fax: +48 84 664 75 03 e-mail: b@matej.pl; www.matej.pl NIP 9211140843			
	Matej & Matej			
OBIEKT	BUDYNEK CENTRUM BADAWCZO – ROZWOJOWEGO FIRMY "ROZTOCZE" ZAKŁAD USŁUGOWO – PRODUKCYJNY RAK ROMAN, Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI, PRZYŁĄCZA DO BUDYNKU, UTWARDZENIA			
INWESTOR	"ROZTOCZE" ZAKŁAD USŁUGOWO – PRODUKCYJNY RAK ROMAN UL. ROZTOCZE 18; 22-600 TOMASZÓW LUBELSKI			
ADRES BUDOWY	UL. ROBOTNICZA; 22-600 TOMASZÓW LUBELSKI DZIAŁKI NR: 39 ARK. 2 JEDNOSTKA EWDENCYJNA: 061801_1 TOMASZÓW LUBELSKI			
FAZA OPRAC.	OBRĘB: 0001 TOMASZÓW LUBELSKI PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY			
TREŚĆ RYSUNKU	ELEWACJE/AKSONOMETRIA			
PROJEKTANT	MGR INŻ. ARCH. M. GMYZ			
SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. ARCH. M. KOZIŁOWSKI			
ASYSTENT PROJ.	MGR INŻ. T. BUCZKOWSKI			
			Upr. budowlana do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń Upr. budowlana do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń WP/22/206/1/2017/50/06	NR RYS. A8

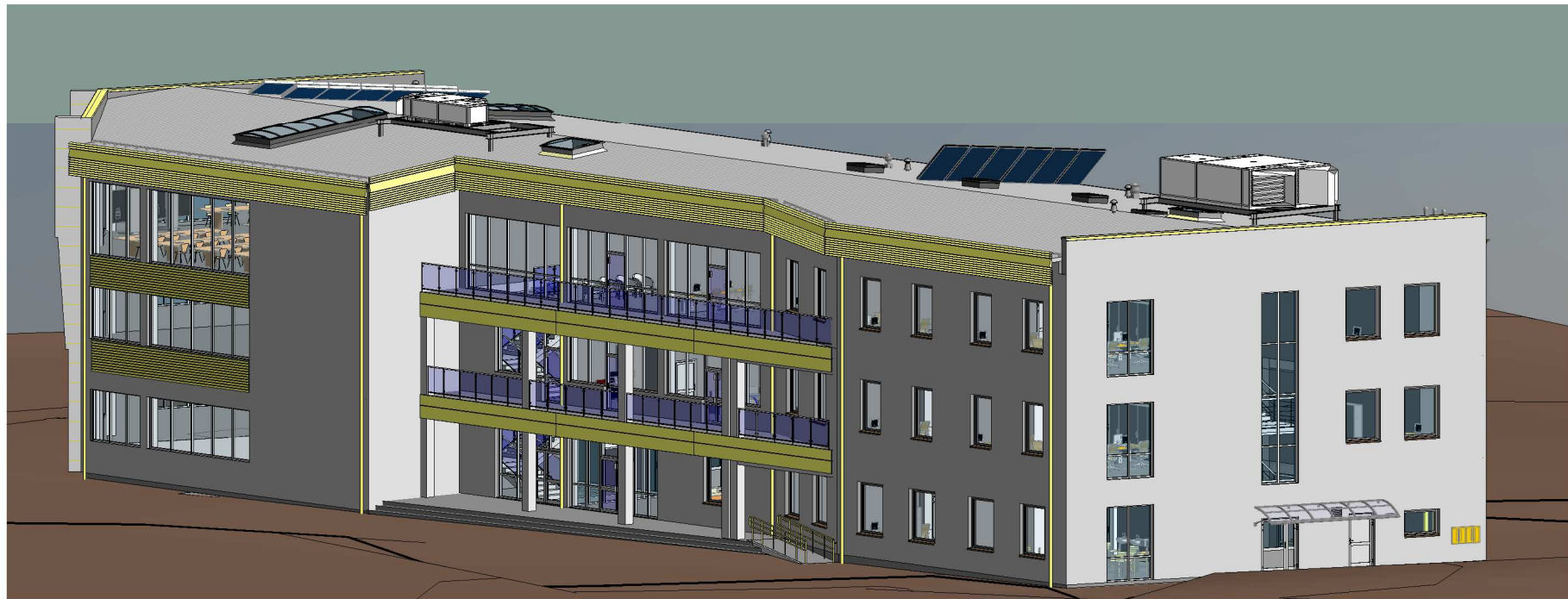
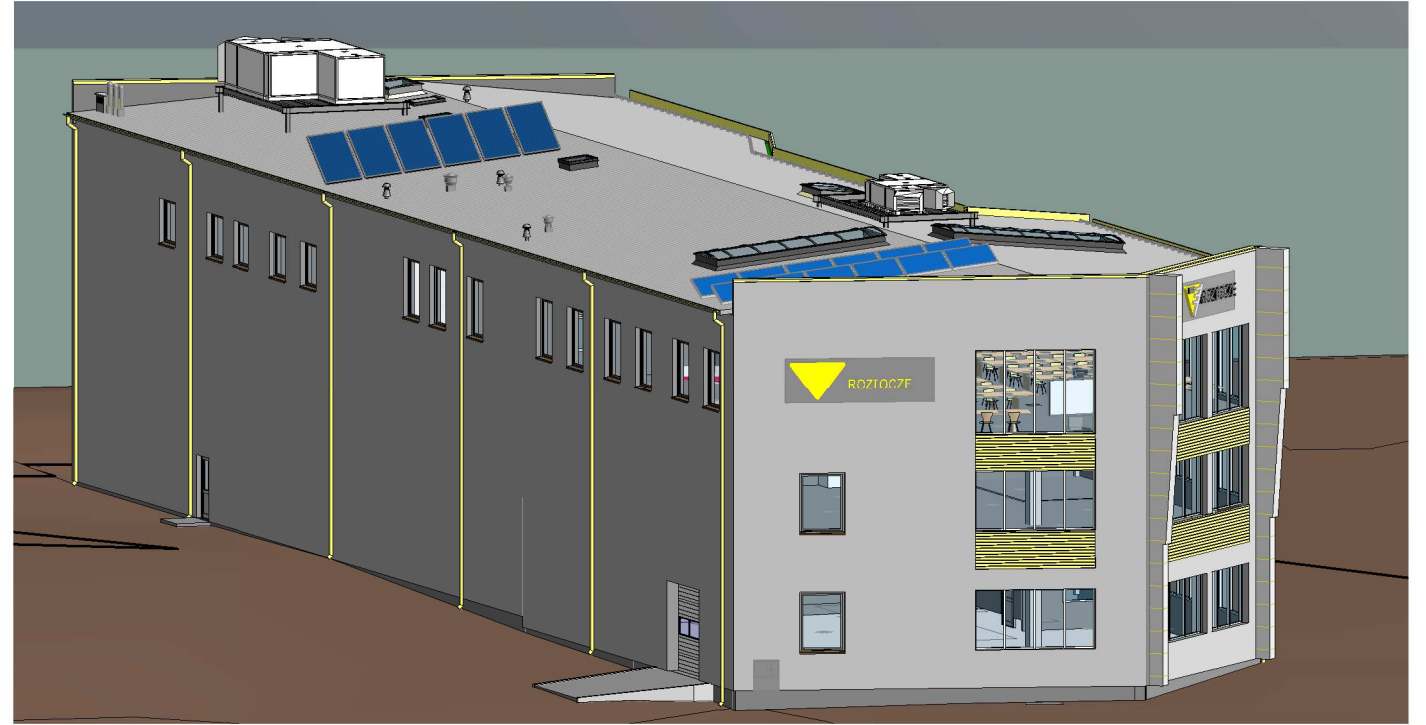
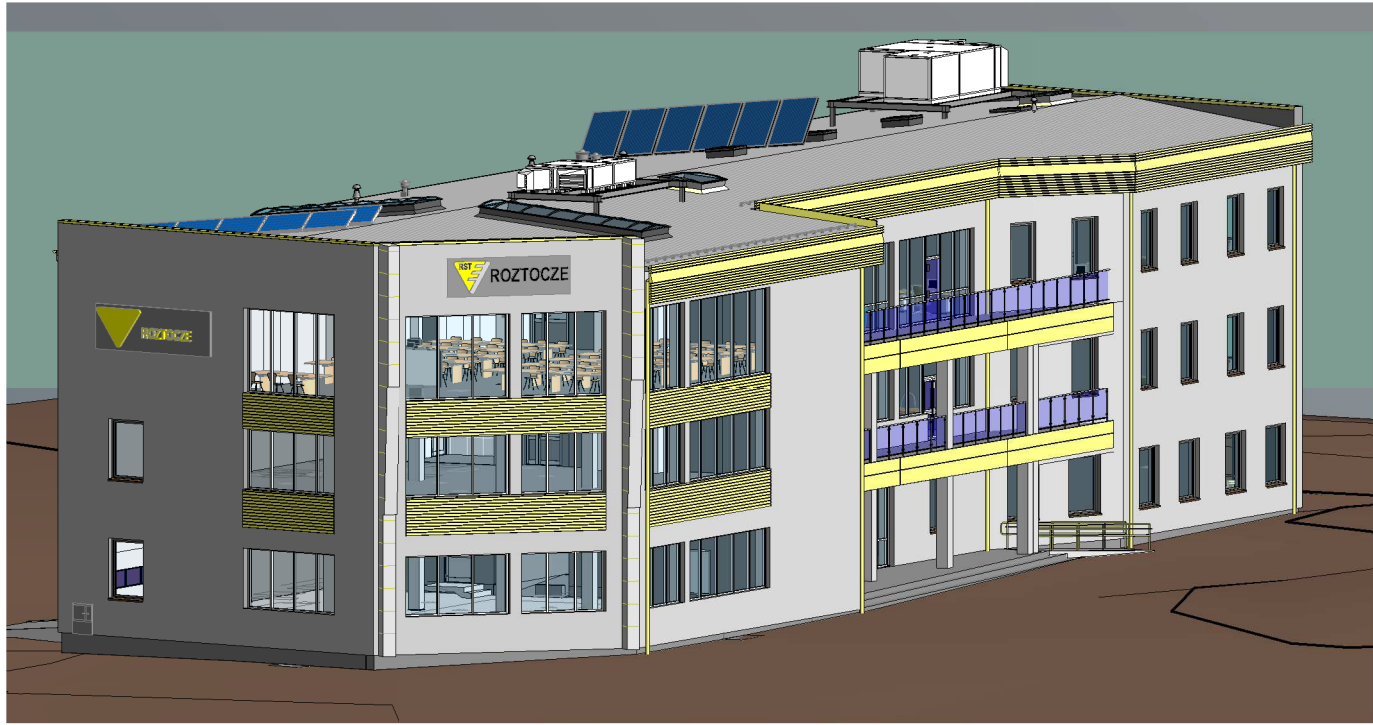
ELEWACJA WSCHODNIA
SKALA 1:200



ELEWACJA ZACHODNIA
SKALA 1:200



		SPÓŁKA CYWILNA 22-600 Tomaszów Lubelski; ul. Lwowska 17 tel. +48 84 664 42 24; fax: +48 84 664 75 03 e-mail: bi@matej.pl; www.matej.pl NIP 9211140843	
OBIEKT	BUDYNEK CENTRUM BADAWCZO – ROZWOJOWEGO FIRMY "ROZTOCZE" ZAKŁAD USŁUGOWO – PRODUKCYJNY RAK ROMAN, Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI, PRZYŁĄCZA DO BUDYNKU, UTWARDZENIA		
INWESTOR	"ROZTOCZE" ZAKŁAD USŁUGOWO – PRODUKCYJNY RAK ROMAN UL. ROZTOCZE 18; 22–600 TOMASZÓW LUBELSKI		
ADRES BUDOWY	UL. ROBOTNICZA; 22–600 TOMASZÓW LUBELSKI DZIAŁKI NR: 39 ARK. 2 JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 061801_1 TOMASZÓW LUBELSKI OBREB: 0001 TOMASZÓW LUBELSKI		ZLECENIE NR : 34/2016
			DATA : 23.02.2018
FAZA OPRAC.	PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY		SKALA : 1:200
TREŚĆ RYSUNKU	ELEWACJE		BRANŻA : ARCHITEKTURA
PROJEKTANT	MGR INŻ.ARCH. M. GMYZ	Upr. budowlana do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń UM-1-3367/26/07	NR RYS. A9
SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ.ARCH. M. KOZŁOWSKI	Upr. budowlana do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń MBP/206/LUB/213/3.11/40/20	
ASYSTENT PROJ.	MGR INŻ. T. BUCZKOWSKI	-----	



				SPÓŁKA CYWILNA 22-600 Tomaszów Lubelski; ul. Lwowska 17 tel. +48 84 664 42 24; fax: +48 84 664 75 03 e-mail: bi@matej.pl; www.matej.pl NIP 9211140843	
OBIEKT	BUDYNEK CENTRUM BADAWCZO – ROZWOJOWEGO FIRMY "ROZTOCZE" ZAKŁAD USŁUGOWO – PRODUKCYJNY RAK ROMAN, Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI, PRZYŁĄCZA DO BUDYNKU, UTWARDZENIA				
INWESTOR	"ROZTOCZE" ZAKŁAD USŁUGOWO – PRODUKCYJNY RAK ROMAN UL. ROZTOCZE 18; 22–600 TOMASZÓW LUBELSKI				
ADRES BUDOWY	UL. ROBOTNICZA; 22–600 TOMASZÓW LUBELSKI DZIAŁKI NR: 39 ARK. 2 JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 061801_1 TOMASZÓW LUBELSKI OBRĘB: 0001 TOMASZÓW LUBELSKI			ZLECENIE NR :	34/2016
				DATA :	23.02.2018
FAZA OPRAC.	PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY			SKALA :	B/S
TREŚĆ RYSUNKU	AKSONOMETRIA			BRANŻA :	ARCHITEKTURA
PROJEKTANT	MGR INŻ.ARCH. M. GMYZ	Upr. budowlane do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń LUB-1-6387/98/07		NR RYS.	A10
SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ.ARCH. M. KOZŁOWSKI	Upr. budowlane do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń WBP/2NB/LUB/2113/3.17/40/90			
ASYSTENT PROJ.	MGR INŻ. T. BUCZKOWSKI	-----			

WYKAZ STOLARKI DRZWIOWEJ									
OZNACZENIA		Dz1		Dz2		Dz3		Dz4	
TYP		ALUMIN. PROFILOWE		ALUMIN. PROFILOWE		ALUMIN. PROFILOWE		ALUMIN. PROFILOWE	
SCHEMAT SKALA 1:100									

WYKAZ STOLARKI DRZWIOWEJ									
OZNACZENIA		Dz8		Dz9		W10		Dz11	
TYP		ALUMIN. PROFILOWE		ALUMIN. PROFILOWE		ALUMIN. PROFILOWE		ALUMIN. PROFILOWE	
SCHEMAT SKALA 1:100									

- UWAGI:
1. Przed zamówieniem stolarki dokonaj sprawdzenia wymiarów na budowie.
 2. Przy zamówieniu stolarki drzwiowej wymagane jest zachowanie minimalnych wymiarów w świetle przejścia.
 3. Samozamykacze zainstalowane w drzwiach wg wskazań na rysunkach.
 4. Przed wykonaniem otworów w świetle muru należy ustalić producenta stolarki drzwiowej.
 5. Przed zamówieniem stolarkę należy uzgodnić z inwestorem.

		Matej & Matej		SPÓŁKA CYWILNA 22-600 Tomaszów Lubelski; ul. Lwowska 17 tel. +48 84 664 42 24; fax: +48 84 664 75 03 e-mail: bi@matej.pl; www.matej.pl NIP 9211140843		
OBIEKT	BUDYNEK CENTRUM BADAWCZO – ROZWOJOWEGO FIRMY "ROZTOCZE" ZAKŁAD USŁUGOWO – PRODUKCYJNY RAK ROMAN Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI, PRZYLĄCZA DO BUDYNKU			ZLECENIE NR: 34/2016		
INWESTOR	"ROZTOCZE" ZAKŁAD USŁUGOWO – PRODUKCYJNY RAK ROMAN UL. ROZTOCZE 18; 22–600 TOMASZÓW LUBELSKI			DATA PROJ : 2018–02–23 DATA WYDRUKU 2018–04–06		
ADRES BUDOWY	UL. ROBOTNICZA; 22–600 TOMASZÓW LUB. DZIAŁKA NR 39 ARK. 2					
FAZA OPRAC.	PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY			SKALA : 1:100		
TREŚĆ RYSUNKU	WYKAZ STOLARKI DRZWIOWEJ ZEWNĘTRZNEJ			BRANŻA : ARCHITEKTURA		
PROJEKTANT	MGR INŻ. ARCH. M. GMYZ			Upr. budowlana do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń UAN-II-8367/96/87		NR RYS. A11
SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. ARCH. M. KOZŁOWSKI			Upr. budowlana do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń WBPP /ZNB/LUB/113/3.17/40/80		
ASYSTENT PROJ.	MGR INŻ. T. BUCZKOWSKI			-----		

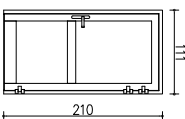
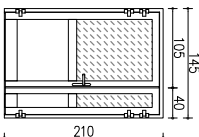
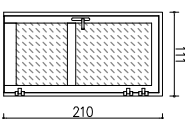
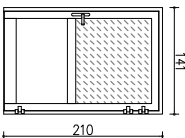
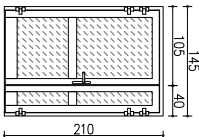
WYKAZ STOLARKI DRZWIOWEJ WEWNĘTRZNEJ


SKALA 1:100

WYKAZ STOLARKI DRZWIOWEJ

oznaczenia	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	
typ	ALUMIN. PROFILOWE – PROZ EI 30 / EI 60	ALUMIN. PROFILOWE PROZ. EI 30	ALUMIN. PROFILOWE PROZ. EI 30	ALUMIN. PROFILOWE	ALUMIN. PROFILOWE	ALUMIN. PROFILOWE	ALUMIN. PROFILOWE	ALUMIN. PROFILOWE	
SCHEMAT SKALA 1:100									
	Wymiary w świetle osieczy [cm] S 544/200 H 300/210 Wymiary w świetle osieczy [cm] So 180(90+90) Ho 205	111 210 90 202	145 210 120(90+30) 202	111 210 90 202	111 210 90 202	111 210 90 202	111 210 90 202	101 210 80 202	101 210 80 202
	Skrzydło	Lewe Prawe	Lewe Prawe	Lewe Prawe	Lewe Prawe	Lewe Prawe	Lewe Prawe	Lewe Prawe	Lewe Prawe
	ILOŚĆ SZTUK	I piętro II piętro III piętro	– – –	1 1 1	6 4 2	3 4 1	11 2 2	3 1 –	3 2 1
	RAZEM SZTUK	1	1	3	13 11	14 4	18 7	4 6	– 3
SPOSÓB WYKONANIA	aluminiowe profilowe, wykonane, z drzwiami dwuskrzydłowymi, w całości szklone, poz. – EI30 dla drzwi; EI60 dla ścian szklanej SZ – samozamykacz szt.2	aluminiowe profilowe, wykonane, jednooskrzydłowe, w górnej części szkło, w doln. paneli poz. – EI 30, SZ: samozamykacz 1szt.	aluminiowe profilowe, wykonane, dwuskrzydłowe, w górnej części szkło, w dolnej paneli poz. – EI 30, SZ: samozamykacz 4szt.	aluminiowe profilowe, wykonane, jednooskrzydłowe, w całości wypełnione panelami, SZ: samozamykacz 19szt.	aluminiowe profilowe, wykonane, jednooskrzydłowe w górnej części szkło w dolnej paneli, SZ: samozamykacz 15szt.	aluminiowe profilowe, wykonane, jednooskrzydłowe w całości wypełnione panelami, SZ: samozamykacz 15szt.	aluminiowe profilowe, wykonane, jednooskrzydłowe w całości wypełnione panelami, SZ: samozamykacz 15szt.	aluminiowe profilowe, wykonane, jednooskrzydłowe w całości wypełnione panelami, SZ: samozamykacz 3szt.	

WYKAZ STOLARKI DRZWIOWEJ

OZNACZENIA		D9	D10	D11	D12	D13
Typ	ALUMIN. PROFILOWE	ALUMIN. PROFILOWE	ALUMIN. PROFILOWE	ALUMIN. PROFILOWE	ALUMIN. PROFILOWE	ALUMIN. PROFILOWE
	PROŻ. EI 30		PROŻ. EI 60		PROŻ. EI 30	PROŻ. EI 60
SCHEMAT SKALA 1:100						
	Wymiary w świetle osieczy [cm]	S 111	145	111	141	145
	H	210	210	210	210	210
	Wymiary w świetle osieczy [cm]	So 90	120(90+30)	90	120	120(90+30)
	Ho	202	202	202	202	202
	Skrzydło	Lewe	Lewe	Lewe	Lewe	Lewe
		Prawe	Prawe	Prawe	Prawe	Prawe
ILOŚĆ SZTUK	2	1	1	1	1	1
I piętro	1	1	1	1	1	1
II piętro	–	–	–	–	–	–
RAZEM SZTUK	3	1	1	1	1	1
SPÓSOB WYKONANIA	aluminiowe profilowe, fabrycznie wykonane, jednoskrzydłowe, w całości wypełnione panelem, poz. – EI 30, SZ: samozamykacz 3szł.	aluminiowe profilowe, fabrycznie wykonane, dwuskrzydłowe, w górnej części szklone, w dolnej panel SZ: samozamykacz 2szł.	aluminiowe profilowe, fabrycznie wykonane, jednoskrzydłowe, w całości szklone, poz. – EI 60, SZ: samozamykacz 1szł.	aluminiowe profilowe, fabrycznie wykonane, jednoskrzydłowe w górnej części szklone, w doln. panel poz. – EI 30, SZ: samozamykacz 1szł.	aluminiowe profilowe, fabrycznie wykonane, dwuskrzydłowe, w całości szklone, poz. – EI 60, SZ: samozamykacz 1szł.	

		SPÓŁKA CYWILNA 22-600 Tomaszów Lubelski; ul. Lwowska 17 tel. +48 84 664 42 24; fax +48 84 664 75 03 e-mail: bi@matejpij. www.matejpij NIP 9211140843	
OBIEKT	BUDINEK CENTRUM BADAWCZO – ROZWOJOWEGO FIRMY "ROZTOCZE"	ZLECENIE NR:	34/2016
INWESTOR	ZAKŁAD USŁUGOWO – PRODUKCYJNY RAK ROMAN Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI, PRZYŁĄCZA DO BUDYNKU "ROZTOCZE" ZAKŁAD USŁUGOWO – PRODUKCYJNY RAK ROMAN UL. ROZTOCZE 18; 22-600 TOMASZÓW LUBELSKI	DATA PROJ :	2018-02-23
ADRES BUDOWY	UL. ROBOTNICZA; 22-600 TOMASZÓW LUB. DZIAŁKA NR 39 AR. 2	DATA WYDRUKU	2018-04-04
FAZA OPRAC.	PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY	SKALA :	1:100
TREŚĆ RYSUNKU	WYKAZ STOLARKI DRZEWIANEJ WEWNĘTRZNEJ	BRANŻA :	ARCHITEKTURA
PROJEKTANT	MGR INŻ. ARCH. M. GMYZ	Upr. budowlana do projektowania w specjalności projekt. UNK – 0387/87/87	NR RYS.
SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. ARCH. M. KOZŁOWSKI	Upr. budowlana do projektowania w specjalności projekt. ZNB/LUB/13/13/17/17/40/80	A12
ASISTENT PROJ.	MGR INŻ. T. BUCKOWSKI		

WYKAZ STOLARKI OKIENNEJ I SCIAN KURTYNOWYCH

SKALA 1:100

WYKAZ STOLARKI OKIENNEJ											
OZNACZENIA	01	02	03	04	05	06	07	08	N1	N2	
Typ	ŚĆ. OSŁONOWA – ALUMINIUM	ŚĆ. OSŁONOWA – ALUM.	ŚĆ. OSŁONOWA – ALUMINIUM	ŚĆ. OSŁONOWA – ALUMINIUM	ŚĆ. OSŁONOWA – ALUMINIUM	ŚĆ. OSŁONOWA – ALUM.	ŚĆ. OSŁONOWA – ALUMINIUM	ŚĆ. OSŁONOWA – ALUMINIUM	NAŚWIETLA – ALUMINIUM PROŻ. – EI 60	NAŚWIETLA – ALUMINIUM PROŻ. – EI 60	
SCHEMAT SKALA 1:100											
	Wymiary w świetle	S 600 H 200	S 700 H 200	S 400 H 200	S 600 H 200	S 296 H 200	S 700 H 200	S 400 H 200	S 150 H 200	S 150	
	ilość sztuk	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	I piętro	–	–	–	–	–	1	1	–	–	
	II piętro	–	–	–	–	–	–	–	9	5	
RAZEM SZTUK		1	1	1	1	1	1	1	9	5	
SPOSÓB WYKONANIA		ściana osłonowa /kurtynowa/, profilowa, fabrycznie wykonana, szkło P2, U _{max} ≤0,90 W/(m²·K)	ściana osłonowa /kurtynowa/, profilowa, fabrycznie wykonana, szkło P2, U _{max} ≤0,90 W/(m²·K)	ściana osłonowa /kurtynowa/, profilowa, fabrycznie wykonana, szkło P2, U _{max} ≤0,90 W/(m²·K)	ściana osłonowa /kurtynowa/, profilowa, fabrycznie wykonana, szkło P2, U _{max} ≤0,90 W/(m²·K)	ściana osłonowa /kurtynowa/, profilowa, fabrycznie wykonana, szkło P2, U _{max} ≤0,90 W/(m²·K)	ściana osłonowa /kurtynowa/, profilowa, fabrycznie wykonana, szkło P2, U _{max} ≤0,90 W/(m²·K)	ściana osłonowa /kurtynowa/, profilowa, fabrycznie wykonana, szkło P2, U _{max} ≤0,90 W/(m²·K)	profilowe, fabrycznie wykonane szkło P2, U _{max} ≤0,90 W/(m²·K) proz. – EI 60	profilowe, fabrycznie wykonane szkło P2, U _{max} ≤0,90 W/(m²·K) proz. – EI 60	

WYKAZ STOLARKI OKIENNEJ											
OZNACZENIA	09	010	011	012	013	014	015	016	017	018	
Typ	ŚĆ. OSŁONOWA – ALUMINIUM	ŚĆ. OSŁONOWA – ALUM.	ŚĆ. OSŁONOWA – ALUMINIUM	ŚĆ. OSŁONOWA – ALUMINIUM	ŚĆ. OSŁONOWA – ALUM.	OKNA – PCV/ALUMINIUM	OKNA – PCV/ALUMINIUM	OKNA – PCV/ALUMINIUM	OKNA – PCV/ALUMINIUM	ŚĆ. OSŁONOWA – ALUMINIUM	
SCHEMAT SKALA 1:100											
	Wymiary w świetle	S 600 H 285	S 296 H 285	S 700 H 285	S 400 H 285	S 200 H 290	S 150 H 200	S 120 H 200	S 150 H 100	S 120 H 150	S 159 H 200
	ilość sztuk	1	1	1	1	1	7	1	1	1	1
	I piętro	–	–	–	–	1	3	6	–	–	1
	II piętro	1	1	1	1	1	2	–	–	–	–
RAZEM SZTUK		1	1	1	1	3	12	13	1	1	1
SPOSÓB WYKONANIA		ściana osłonowa /kurtynowa/, profilowa, fabrycznie wykonana, szkło P2, U _{max} ≤0,90 W/(m²·K)	ściana osłonowa /kurtynowa/, profilowa, fabrycznie wykonana, szkło P2, U _{max} ≤0,90 W/(m²·K)	ściana osłonowa /kurtynowa/, profilowa, fabrycznie wykonana, szkło P2, U _{max} ≤0,90 W/(m²·K)	ściana osłonowa /kurtynowa/, profilowa, fabrycznie wykonana, szkło P2, U _{max} ≤0,90 W/(m²·K)	ściana osłonowa /kurtynowa/, profilowa, fabrycznie wykonana, szkło P2, U _{max} ≤0,90 W/(m²·K)	profilowe, fabrycznie wykonane rozwierdno – uchylne U _{max} ≤0,90 W/(m²·K)	profilowe, fabrycznie wykonane rozwierdno – uchylne U _{max} ≤0,90 W/(m²·K)	profilowe, fabrycznie wykonane uchylne U _{max} ≤0,90 W/(m²·K)	profilowe, fabrycznie wykonane rozwierdno – uchylne okno wewnętrzne U _{max} ≤0,90 W/(m²·K)	profilowe, fabrycznie wykonane szkło P2, U _{max} ≤0,90 W/(m²·K) układ rygiel /szprosów/ – wg rysunku elewacji

- UWAGI:
1. Przed zamówieniem stolarki dokonać sprawdzenia wymiarów na budowie.
 2. Przy zamówieniu stolarki drzwiowej wymagane jest zachowanie minimalnych wymiarów w świetle przejścia.
 3. Samozamykacze zainstalowane w drzwiach wg wskazań na rysunkach.
 4. Przed wykonaniem otworów w świetle muru należy ustalić producenta stolarki drzwiowej.
 5. Przed zamówieniem stolarkę należy uzgodnić z inwestorem.

		Matej & Matej		SPÓŁKA CYWILNA 22-600 Tomaszów Lubelski; ul. Lwowska 17 tel. +48 84 664 42 24; fax +48 84 664 75 03 e-mail: bi@matej.pl; www.matej.pl; NIP 9211140843	
OBIEKT	BUDYNEK CENTRUM BADAWCZO – ROZWOJOWEGO FIRMY "ROZTOCZE" ZAKŁAD USŁUGOWO – PRODUKCYJNY RAK ROMAN Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI, PRZYŁĄCZA DO BUDYNKU	ZLECENIE NR:	34/2016		
		DATA PROJ. :	2018-02-23		
INWESTOR	"ROZTOCZE" ZAKŁAD USŁUGOWO – PRODUKCYJNY RAK ROMAN UL. ROZTOCZE 18; 22-600 TOMASZÓW LUBELSKI	DATA WYDRUKU	2018-04-06		
ADRES BUDOWY	UL. ROBOTNICZA; 22-600 TOMASZÓW LUB. DZIAŁKA NR 39 ARK. 2				
FAZA OPRAC.	PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY	SKALA :	1:100		
TREŚĆ RYSUNKU	WYKAZ STOLARKI OKIENNEJ	BRANŻA :	ARCHITEKTURA		
PROJEKTANT	MGR INŻ. ARCH. M. GMYZ	NR RYS.	<div>A13</div>		
SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. ARCH. M. KOZŁOWSKI				
ASYSTENT PROJ.	MGR INŻ. T. BUCZKOWSKI				
		<div>Upr. budowlane do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń ULK-1-0387/86/97</div> <div>Upr. budowlane do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń MBP/296/LUB/1137/3740/80</div>			

RZUT FUNDAMENTÓW

Skala 1:100

UWAGI !!!

- STOPY FUNDAMENTOWE I ŁAWY NALEŻY POSADOWIĆ NA GRUNCIE NOŚNYM. POZIOM POSADOWIENIA -1,60=275,25m n.p.m.; -1,90=274,95m n.p.m.; -2,20=274,65m n.p.m. (SPÓD STÓP I ŁAW ŻELBETOWYCH).
- Założono posadowienie na warstwach:
 - piaskach drobnych o $ID=0,40$ (warstwa II według opinii geotechnicznej),
 - piaskach drobnych o $ID=0,50$ (warstwa III według opinii geotechnicznej),
 - piaskach drobnych o $ID=0,40$ (warstwa IV według opinii geotechnicznej),
 - piaskach gliniastych o $IL=0,30$ (warstwa V według opinii geotechnicznej).
- Zabrania się posadowienia na warstwach:
 - pyłach piaszczystych o $IL=0,60$ (warstwa V według opinii geotechnicznej),
 - pyłach piaszczystych o $IL=0,40$ (warstwa VI według opinii geotechnicznej),
 - gruntach nienosnych,
 - warstwach organicznych.
- Pod ławami i stopami fundamentowymi warstwa gr. 10cm podkładu betonowego C8/10.
- Pod warstwą chudego betonu wykonać podbudowę warstw wielofrakcyjnego fr. 0,0-63,0mm stabilizowanego cementem o $Is=0,97$ gr. min. 20 cm.
- W przypadku wystąpienia gruntów nienosnych, bądź nasypów organicznych zastosować wymianę gruntu na tłuczeń wielofrakcyjny 0,0 - 63,0mm o $Is=0,97$ do poziomu gruntu nosnego.
- Podczas betonowania fundamentów należy umieścić w nich zbrojenie łącznikowe dla słupów i trzpieni.
- Podczas betonowania fundamentów należy umieścić w nich szyny dla łączników murowych.
- Rysunek rozpatrywać z rysunkami branży sanitarnej i elektrycznej.
- Przed zabetonowaniem fundamentów należy przyspawać do zbrojenia uziomy od instalacji odgromowej. Uziomy wbudować wg branży elektrycznej.
- Chronić wykopy przed zalewaniem i przemarzaniem.
- Zalecany stały nadzór uprawnionego geologa.
- Wykopy, nasypy, zagęszczenia gruntu przed wykonaniem fundamentów zgłosić do odbioru uprawnionemu geologowi.
- Izolacja przeciwwilgociowa fundamentów wg branży architektonicznej.

OZNACZENIA :

- FUNDAMENTY PROJEKTOWANE
- ŚCIANA FUNDAMENTOWA BLOCZKI BETONOWE + OCIEPLENIE
- ŚCIANY FUNDAMENTOWA BETONU 20/25
- RZĘDNA GÓRY FUNDAMENTÓW
- RZĘDNA SPODU FUNDAMENTÓW

BETON WODOSZCZELNY: C20/25 (B25)

STOPIEŃ WODOSZCZELNOŚCI: W8

STAL :

ZBROJENIOWA : AIII-N; B500SP (PRĘTY GŁÓWNE I KONS.)

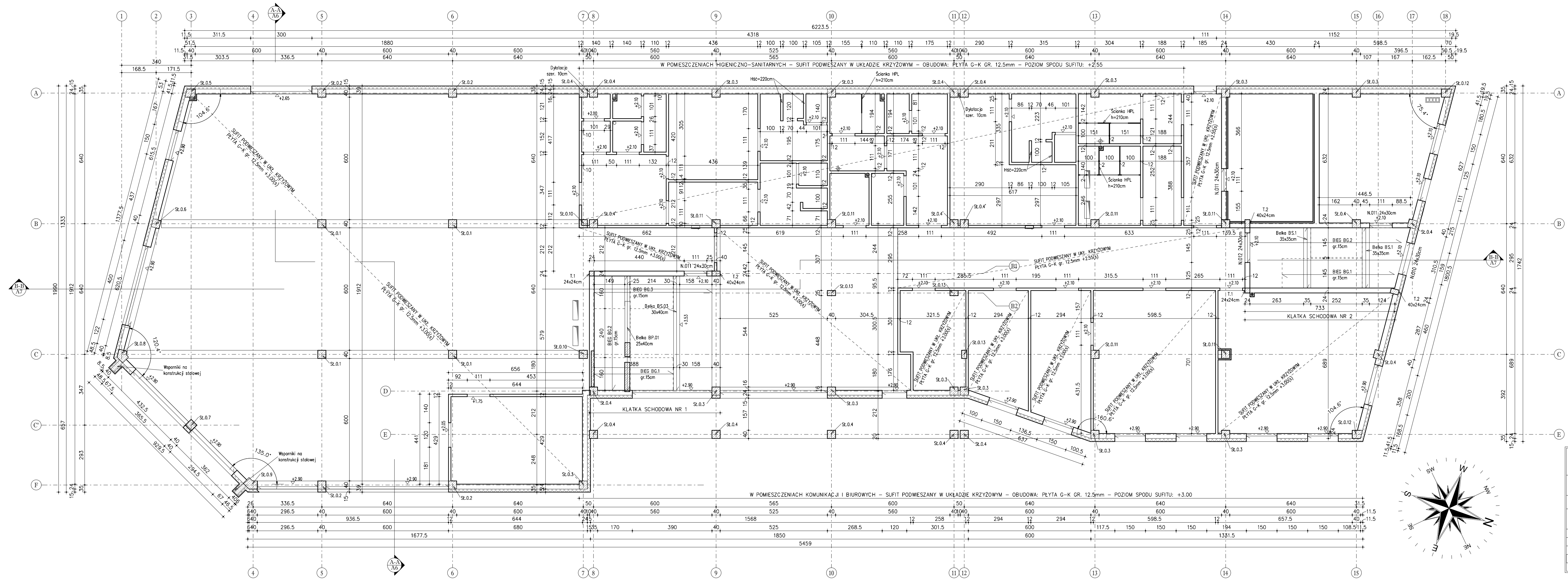
KONSTRUKCYJNA : S235JR /St3SX/

KLASA EKSPOZYCYJ: XC2

OTULENIA : 50; 30mm

		SPÓŁKA CYWILNA 22-600 Tomaszów Lubelski; ul. Lwowska 17 tel. +48 94 664 42 24; fax +48 94 664 75 03 e-mail: bi@matej.pl; www.matej.pl NIP 921 1140843	
OBJEKT	BUDYNEK CENTRUM BADAWCZO – ROZWOJOWEGO FIRMY "ROZTOCZE" ZAKŁAD USŁUGOWO – PRODUKCYJNY RAK ROMAN, Z WEWN. INSTALACJAMI PRZYŁĄCZA DO BUDYNKU, UTWARDZENIA		
INWESTOR	"ROZTOCZE" ZAKŁAD USŁUGOWO – PRODUKCYJNY RAK ROMAN UL. ROZTOCZE 18; 22–600 TOMASZÓW LUBELSKI		
ADRES BUDOWY	UL. ROBOTNICZA; 22–600 TOMASZÓW LUBELSKI JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 061801.1 TOMASZÓW LUBELSKI OBREB: 0001 TOMASZÓW LUB.; DZIAŁKA NR 39 ark. 2	ZLECENIE NR :	34/2016
FAZA OPRAĆ.	PROJEKT BUDOWLANY ZMIENNY	DATA :	23.02.2018
TRZĘŚ RYSUNKU	RZUT FUNDAMENTÓW	SKALA :	1:100
PROJEKTANT	MGR INŻ. B. MATEJ	BRANŻA :	KONSTRUKCJA
SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. E. MATEJ	NR RYS. K1	
ASYSTENT PROJ.	MGR INŻ. T. BUCZKOWSKI		

RZUT PARTERU - KONSTRUKCJA
Skala 1:100

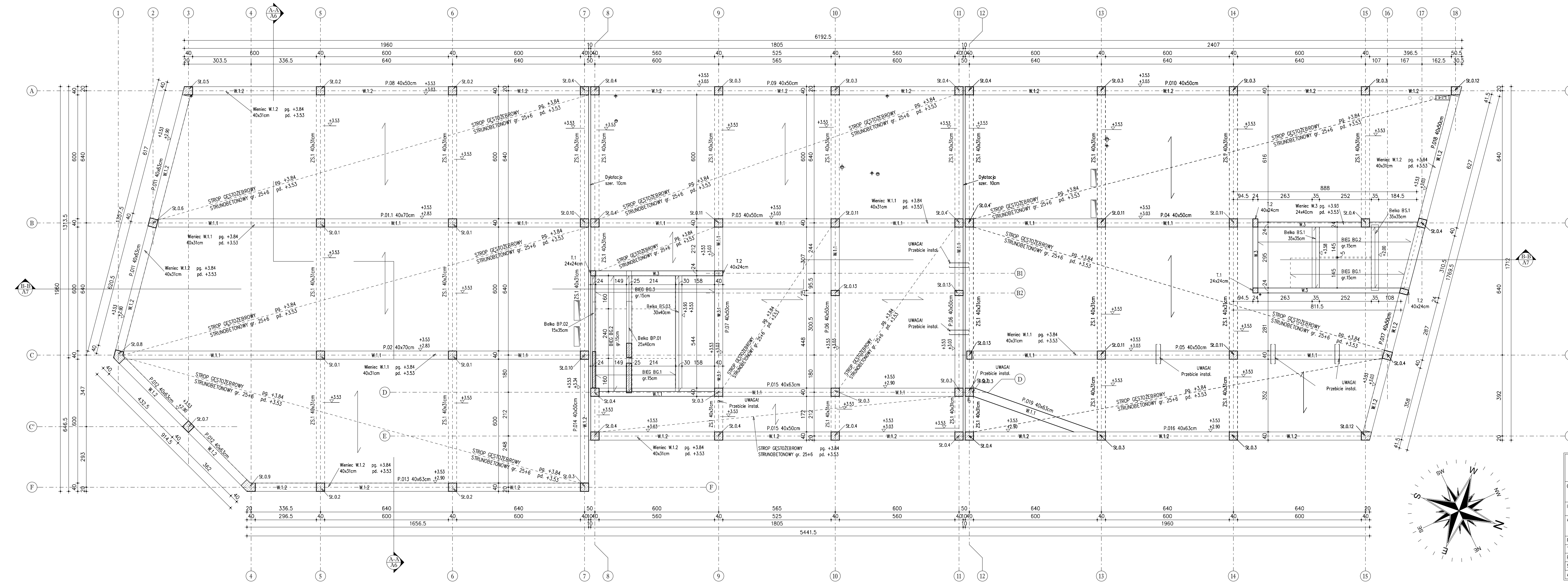


- UWAGI !!!
1. STROP MIĘDZYKONDYGNACYJNY – STROP GĘSTOŻEBROWY STRUNOBETONOWY O GRUBOŚCI KONSTRUKCYJNEJ 25+6cm.
 2. SUFITY PODWIESZANE O RUSZCIE KRZYŻOWYM NA WIESZAKACH NIONIUSZOWYCH. OBUDOWA Z PŁYT G-K gr. 12.5mm. RZĘDNA SPODU SUFITU + 255, +300cm.
 3. W KAŻDYM PRZESZCIEKROJU ZAPEWNIĆ CIĄGŁOŚĆ PRZESZCIEKROJU.
 4. MINIMALNA DŁUGOŚĆ ZAKŁADÓW PRĘTÓW DLA BETONU B30 (C25/30) :
 - #20 -> 80cm
 - #16 -> 65cm
 - #12 -> 50cm
 - #10 -> 40cm
 - #8 -> 35cm
 5. WYMIARY PODANO W CENTYMETRACH.
 6. PODCZAS BETONOWANIA SŁUPÓW ZEWNĘTRZNYCH NALEŻY UMIEŚCIĆ W NICH SZYNY DLA ŁĄCZNIKÓW MUROWYCH.

BETON : C25/30 (B30)
STAŁ :
ZBROJENIOWA : AIII-N; B500SP
KONSTRUKCYJNA : S235JR /StX3/
OTULENIA : 30 – 50mm
KLASA EXPOZYCJI : XC1
ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE I POŻ WG RYSUNKÓW I OPISU

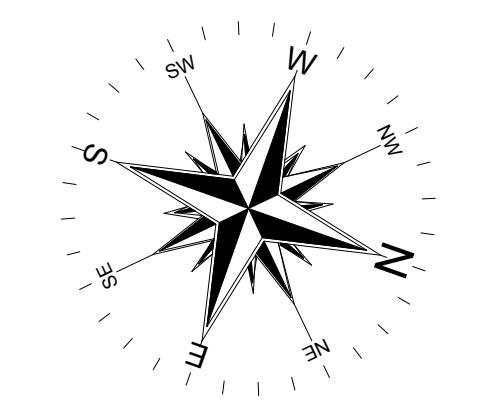
		SPÓŁKA CYWILNA 22-600 Tomaszów Lubelski, ul. Lwowska 17 tel. +48 84 664 42 24; fax +48 84 664 75 03 e-mail: b@matej.pl; www.matej.pl NIP 9211140843	
			
OBIEKT	BUDYNEK CENTRUM BADAWCZO – ROZWOJOWEGO FIRMY "ROZTOCZE" ZAKŁAD USŁUGOWO – PRODUKCYJNY RAK ROMAN, Z WEWN. INSTALACJAMI PRZYŁĄCZA DO BUDYNKU, UTWARDZENIA		
INWESTOR	"ROZTOCZE" ZAKŁAD USŁUGOWO – PRODUKCYJNY RAK ROMAN UL. ROZTOCZE 18; 22–600 TOMASZÓW LUBELSKI		
ADRES BUDOWY	UL. ROBOTNICZA; 22–600 TOMASZÓW LUBELSKI	ZLECENIE NR :	34/2016
FAZA OPRAC.	JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 061801_1 TOMASZÓW LUBELSKI	DATA :	23.02.2018
	OBRĘB: 0001 TOMASZÓW LUB.; DZIAŁKA NR 39 ark. 2	SKALA :	1:100
TREŚĆ RYSUNKU	RZUT PARTERU – KONSTRUKCJA	BRANŻA :	KONSTRUKCJA
PROJEKTANT	MGR INŻ. B. MATEJ	NR RYS.	K2.1
SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. E. MATEJ		
ASYSTENT PROJ.	MGR INŻ. T. BUCZKOWSKI		

RZUT STROPU NAD PARTEREM
Skala 1:100



- UWAGI !!!
1. STROP GĘSTOŻEBROWY STRUNOBETONOWY O GRUB. KONSTRUKCYJNEJ 25+6cm. MINIMALNE OPARCIE BELEK STOPOWYCH 10cm.
 2. KLASA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ STROPU – REI 60 – WYKONCZENIE DOLNEJ POWIERZCHNI STROPU TYNKIM GIPSOWYM GR. 15mm NAKŁADANYM NA SIATKĘ RABITZA, KOTWIONĄ DO BELEK SPRĘŻONYCH.
 3. NAD BELKAMI STROPOWYMI PRZY PODPORACH NALEŻY UMIEŚCIĆ ZBROJENIE PODPOROWE Z SIATEK ZGRZEWANYCH DOBIERANYCH PRZEZ PRODUCENTA STROPU.
 4. ZBROJENIE PODPOROWE GÓRNE POWIERZCHNI STROPU Z SIATEK ZGRZEWANYCH WG WYTYCZNYCH PRODUCENTA.
 5. OPARCIE BELEK I PODCIĄGÓW POPRZECZ PODUSZKI BETONOWE.
 6. PODCZAS BETONOWANIA SKŁUPÓW ZEWNĘTRZNYCH NALEŻY UMIEŚCIĆ W NICH SZYNY DLA ŁĄCZNIKÓW MUROWYCH.
 7. W KAŻDYM PRZĘKROJU ZAPEWNIĆ CIĄGŁOŚĆ ZBROJENIA.
 8. MINIMALNA DŁUGOŚĆ ZAKŁADÓW PRĘTÓW DLA BETONU B30 (C25/30) :
 - #20 --> 80cm
 - #16 --> 65cm
 - #12 --> 50cm
 - #10 --> 40cm
 - #8 --> 35cm
 9. WYMIARY PODANO W CENTYMETRACH.

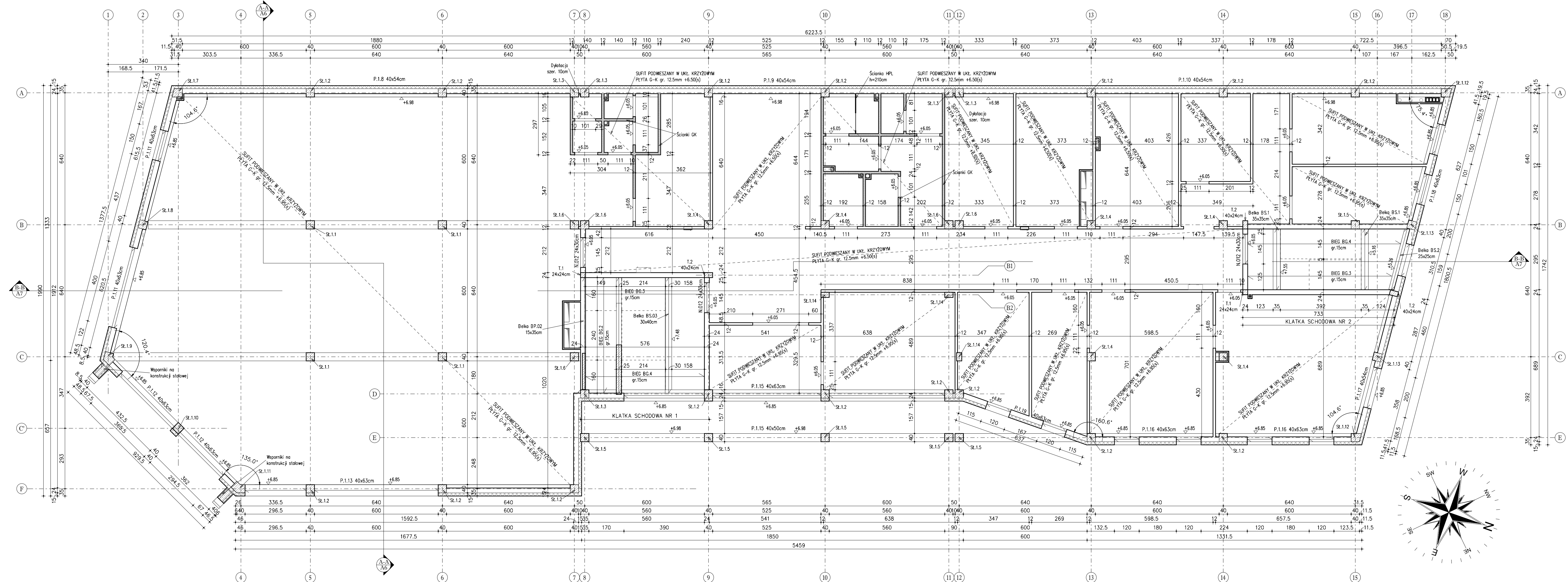
BETON : C25/30 (B30)
STAŁ :
ZBROJENIOWA : AIII-N; B500SP
KONSTRUKCYJNA : S235JR /StX3/
OTULENIA : 30 – 50mm
KLASA EXPOZYCJI : XC1
ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE I POŻ WG RYSUNKÓW I OPISU



		SPÓŁKA CYWILNA 22-600 Tomaszów Lubelski; ul. Lwowska 17 tel. +48 84 664 42 24; fax +48 84 664 75 03 e-mail: bi@matej.pl, www.matej.pl NIP 9211140843	
OBJEKT	BUDYNEK CENTRUM BADAWCZO – ROZWOJOWEGO FIRMY "ROZTOCZE" ZAKŁAD USŁUGOWO – PRODUKCYJNY RAK ROMAN, Z WEWN. INSTALACJAMI PRZYLEGAŁA DO BUDYNKU, UTWIERDZENIA		
INWESTOR	"ROZTOCZE" ZAKŁAD USŁUGOWO – PRODUKCYJNY RAK ROMAN UL. ROZTOCZE 18; 22-600 TOMASZÓW LUBELSKI		
ADRES BUDOWY	UL. ROBOTNICZA; 22-600 TOMASZÓW LUBELSKI JEDNOSTKA EWIDENCYJNA-061801-1 TOMASZÓW LUBELSKI OBRĘB: 0001 TOMASZÓW LUB.; DZIAŁKA NR 39 ark. 2	ZLECENIE NR :	34/2016
FAZA OPRAC.	PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY	DATA :	23.02.2018
TREŚĆ RYSUNKU	RZUT STROPU NAD PARTEREM	SKALA :	1:100
PROJEKTANT	MGR INŻ. B. MATEJ	BRANŻA :	KONSTRUKCJA
SPRZĄDAZAJĄCY	MGR INŻ. E. MATEJ		NR RYS.
ASYSTENT PROJ.	MGR INŻ. T. BUCZKOWSKI		K2.2

RZUT I PIĘTRA - KONSTRUKCJA

Skala 1:100

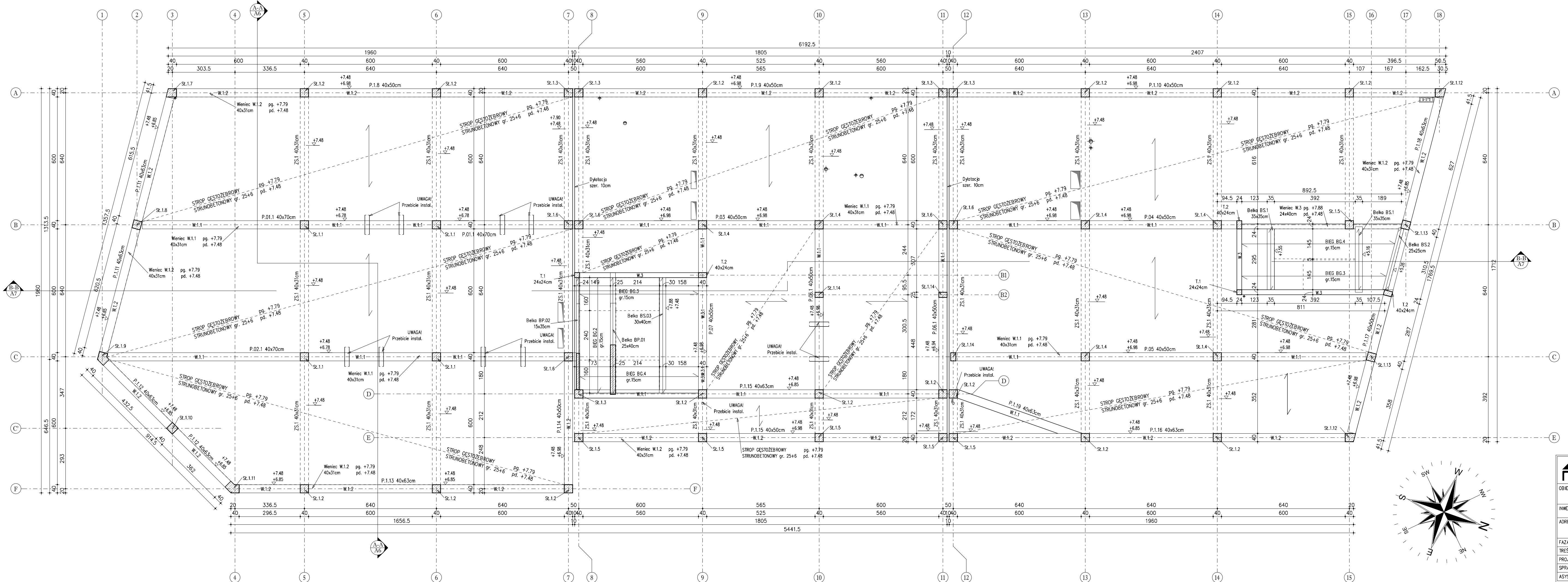


- UWAGI !!!
1. STROP MIĘDZYKONDYGNACYJNY – STROP GĘSTOZĘBROWY STRUNOBETONOWY O GRUBOŚCI KONSTRUKCYJNEJ 25+6cm.
 2. SUFITY PODWIESZANE O RUSZCIE KRZYŻOWYM NA WIESZAKACH NIONIUSZOWYCH. OBUDOWA Z PŁYT G-K gr. 12,5mm. RZĘDNA SPODU SUFITU +650, +695cm.
 3. W KAŻDYM PRZĘKROJU ZAPEWNIĆ CIĄGŁOŚĆ PRZĘKROJU.
 4. MINIMALNA DŁUGOŚĆ ZAKŁADÓW PRĘTÓW DLA BETONU B30 (C25/30) :
 - #20 --> 80cm
 - #16 --> 65cm
 - #12 --> 50cm
 - #10 --> 40cm
 - #8 --> 35cm
 5. WYMIARY PODANO W CENTYMETRACH.
 6. PODCZAS BETONOWANIA SŁUPÓW ZEWNĘTRZNYCH NALEŻY UMIEŚCIĆ W NICH SZYNY DLA ŁĄCZNIKÓW MUROWYCH.

BETON : C25/30 (B30)
STAŁ :
ZBROJENIOWA : AIII-N; B500SP
KONSTRUKCYJNA : S235JR /STX3/
OTULENIA : 30 – 50mm
KLASA EXPOZYCYJ : XC1
ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE I PPOŻ WG RYSUNKÓW I OPISU


		SPÓŁKA CYWILNA 22-600 Tomaszów Lubelski; ul. Lwowska 17 tel. +48 84 664 42 24; fax. +48 84 664 75 03 e-mail: bi@matej.pl; www.matej.pl NIP 9211140843		
OBIEKT	BUDYNEK CENTRUM BADAWCZO – ROZWOJOWEGO FIRMY "ROZTOCZE" ZAKŁAD USŁUGOWO – PRODUKCYJNY RAK ROMAN, Z WEWN. INSTALACJAMI PRZYŁĄCZA DO BUDYNKU, UTWARDZENIA			
INWESTOR	"ROZTOCZE" ZAKŁAD USŁUGOWO – PRODUKCYJNY RAK ROMAN UL. ROBOTNICZA: 22-600 TOMASZÓW LUBELSKI			
ADRES BUDOWY	JEDNOSTKA EVIDENCYJNA: 061801.1 TOMASZÓW LUBELSKI OBRĘB: 0001 TOMASZÓW LUB.; DZIAŁKA NR 39 ark. 2	ZLECENIE NR :	34/2016	
FAZA OPAC.	PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY	DATA :	23.02.2018	
TREŚĆ RYSUNKU	RZUT I PIĘTRA – KONSTRUKCJA	SKALA :	1:100	
PROJEKTANT	MGR INŻ. B. MATEJ	BRANŻA :	KONSTRUKCJA	
SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. E. MATEJ	NR RYS.	K3.1	
ASYSTENT PROJ.	MGR INŻ. T. BUCZKOWSKI			

RZUT STROPU NAD I PIĘTREM
Skala 1:100

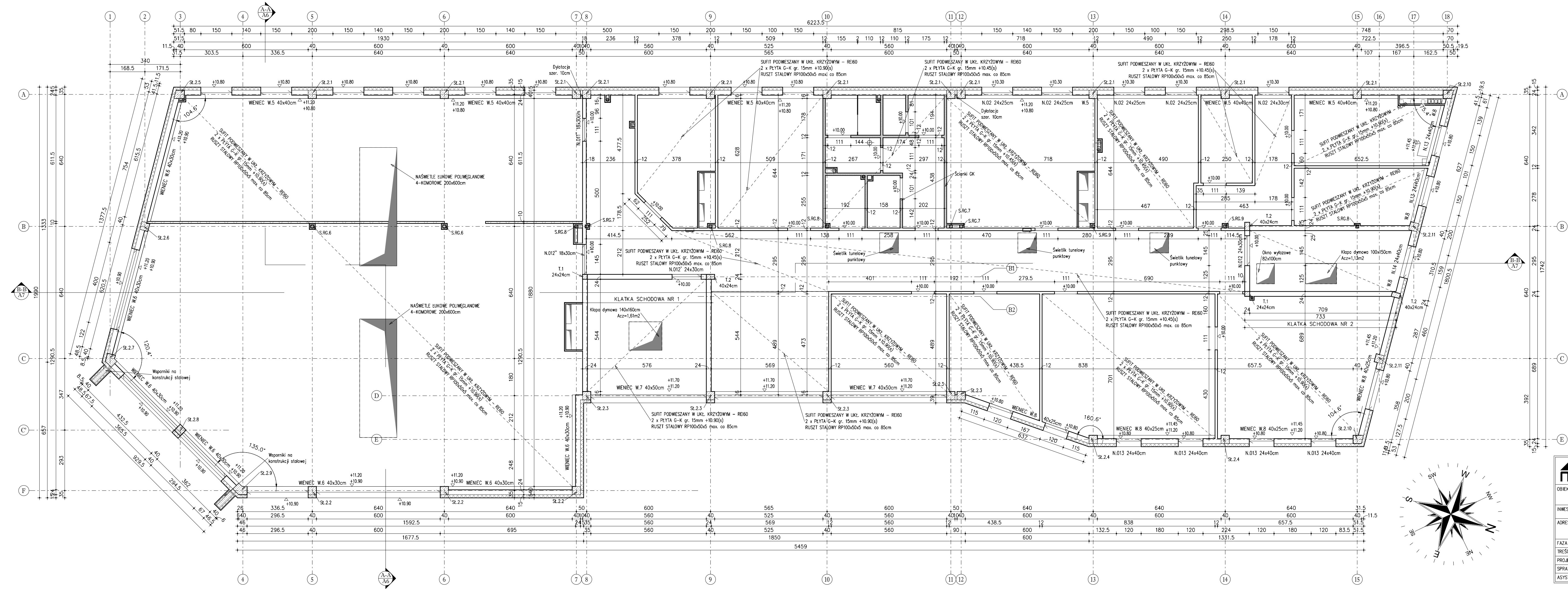


- UWAGI !!!
1. STROP GĘSTOZĘBROWY STRUNOBETONOWY O GRUB. KONSTRUKCYJNEJ 25+6cm. MINIMALNE OPARCIE BELEK STÓPOWYCH 10cm.
 2. KLASA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ STROPU – REI 60. WYKONCZENIE DOLNEJ POWIERZCHNI STROPU TYNKIEM GIPSOWYM GR. 15mm NAKŁADANYM NA SIATKĘ RABITZA, KOTWIONĄ DO BELEK SPRĘŻONYCH.
 3. NAD BELKAMI STROPOWYMI PRZY PODPORACH NALEŻY UMIEŚCIĆ ZBRZOJENIE PODPOROWE Z SIATEK ZGRZEWANYCH DOBIERANYCH PRZEZ PRODUCENTA STROPU.
 4. ZBRZOJENIE PODPOROWE GÓRNE POWIERZCHNI STROPU Z SIATEK ZGRZEWANYCH WG WYTĄCZNYCH PRODUCENTA.
 5. OPARCIE BELEK I PODCIĄGÓW POPRZECZ PODUSZKI BETONOWE.
 6. PODCZAS BETONOWANIA SKŁUPÓW ZEWNĘTRZNYCH NALEŻY UMIEŚCIĆ W NICH SZYNY DLA ŁĄCZNIKÓW MUROWYCH.
 7. W KAŻDYM PRZESZKROJU ZAPEWNIĆ CIĄGŁOŚĆ ZBRZOJENIA.
 8. MINIMALNA DŁUGOŚĆ ZAKŁADÓW PRĘTÓW DLA BETONU B30 (C25/30) :
 - #20 --> 80cm
 - #16 --> 65cm
 - #12 --> 50cm
 - #10 --> 40cm
 - #8 --> 35cm
 9. WYMIARY PODANO W CENTYMETRACH.

BETON : C25/30 (B30)
STAŁ :
ZBRZOJENIOWA : AIII–N; B500SP
KONSTRUKCYJNA : S235JR /Stx3/
OTULENIA : 30 – 50mm
KLASA EXPOZYCJI : XC1
ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE I POŻ WG RYSUNKÓW I OPISU



		SPÓŁKA CYWILNA 22-600 Tomaszów Lubelski, ul. Lwowska 17 tel. +48 84 664 42 24; fax +48 84 664 75 03 e-mail: bi@matej.pl, www.matej.pl NIP 9211140843	
OBIEKT	BUDYNEK CENTRUM BADAWCZO – ROZWOJOWEGO FIRMY "ROZTOCZE" ZAKŁAD USŁUGOWO – PRODUKCYJNY RAK ROMAN, Z WĘWN. INSTALACJAMI PRZYŁĄCZA DO BUDYNKU, UTWORZENIA		
INWESTOR	"ROZTOCZE" ZAKŁAD USŁUGOWO – PRODUKCYJNY RAK ROMAN UL. ROZTOCZA 18, 22-600 TOMASZÓW LUBELSKI		
ADRES BUDOWY	UL. ROBOTNICZA, 22-600 TOMASZÓW LUBELSKI JEDNOSTKA EWIDENCYJNA-061601, 1 TOMASZÓW LUBELSKI OBRĘB: 0001 TOMASZÓW LUB.; DZIAŁKA NR 39 ork. 2		ZLECENIE NR : 34/2016
FAZA OPRAC.	PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY		DATA : 23.02.2018
TREŚĆ RYSUNKU	RZUT STROPU NAD I PIĘTREM		SKALA : 1:100
PROJEKTANT	MGR INŻ. B. MATEJ	BRANŻA : KONSTRUKCJA	NR RYS.
SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. E. MATEJ		K3.2
ASYSTENT PROJ.	MGR INŻ. T. BUCZKOWSKI		

K4 RZUT II PIĘTRA - KONSTRUKCJA
Skala 1:100



- UWAGI !!!
1. SUFITY PODWIESZANE O RUSZCIE KRZYŻOWYM NA WIESZAKACH NIONIUSZOWYCH. OBUDOWA Z 2 x PŁYTA G-K gr. 15mm. RZĘDNA SPODU SUFITU +1045, +1090cm. KLASA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ – REI 60.
 2. W KAŻDYM PRZĘKROJU ZAPEWNIĆ CIĄGŁOŚĆ PRZĘKROJU.
 3. MINIMALNA DŁUGOŚĆ ZAKŁADÓW PRĘTÓW DLA BETONU B30 (C25/30) :
 - #20 -> 80cm
 - #16 -> 65cm
 - #12 -> 50cm
 - #10 -> 40cm
 - #8 -> 35cm
 4. WYMIARY PODANO W CENTYMETRACH.
 5. RUSZT STAŁOWY DO MOCOWANIA SUFITU PODWIESZANEGO Z Kształtowników RP100x50x5 w ROZSTAWIE MAX. CO 85 CM.
 6. PODCZAS BETONOWANIA SŁUPÓW ZEWNĘTRZNYCH NALEŻY UMIEŚCIĆ W NICH SZYNY DLA ŁĄCZNIKÓW MUROWYCH.

BETON : C25/30 (B30)
STAŁ :
ZBROJENIOWA : AIII-N; B500SP
KONSTRUKCYJNA : S235JR /StX3/
OTULENIA : 30 – 50mm
KLASA EXPOZYCJI : XC1
ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE I PPOŻ WG RYSUNKÓW I OPISU

				SPÓŁKA CYWILNA 22-600 Tomaszów Lubelski, ul. Lwowska 17 tel. +48 84 664 42 24; fax +48 84 664 75 03 e-mail: b@matej.pl, www.matej.pl NIP 9211140843	
OBIEKT	BUDYNEK CENTRUM BADAWCZO – ROZWOJOWEGO FIRMY "ROZTOCZE" ZAKŁAD USŁUGOWO – PRODUKCYJNY RAK ROMAN, Z WEWN. INSTALACJAMI PRZYŁĄCZA DO BUDYNKU, UTWORZENIA				
INWESTOR	"ROZTOCZE" Zakład Usługowo – Produkcyjny RAK ROMAN ul. ROZTOCZE 18; 22-600 TOMASZÓW LUBELSKI				
ADRES BUDOWY	ul. ROBOTNICZA; 22-600 TOMASZÓW LUBELSKI JEDNOSTKA EVIDENCYJNA: 061801_1 TOMASZÓW LUBELSKI OBREB: 0001 TOMASZÓW LUB.; DZIAŁKA NR 39 ark. 2			ZLECENIE NR :	34/2016
FAZA OPRAC.	PROJEKT BUDOWLANY ZMIENNY			DATA :	23.02.2018
TREŚĆ RYSUNKU	RZUT II PIĘTRA – KONSTRUKCJA			SKALA :	1:100
PROJEKTANT	MGR INŻ. B. MATEJ			BRANŻA :	KONSTRUKCJA
SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. E. MATEJ			NR RYS.	K4
ASYSTENT PROJ.	MGR INŻ. T. BUCZKOWSKI				

PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY

BRANŻA SANITARNA

ZADANIE: BUDYNEK CENTRUM BADAWCZO – ROZWOJOWEGO
FIRMY „ROZTOCZE” ZAKŁAD USŁUGOWO –
PRODUKCYJNY RAK ROMAN
Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI,
PRZYŁĄCZA DO BUDYNKU, UTWARDZENIA

INWESTOR: „ROZTOCZE” ZAKŁAD USŁUGOWO – PRODUKCYJNY
RAK ROMAN ul. ROZTOCZE 18 22-600 Tomaszów Lub.

ADRES BUDOWY: ul. ROBOTNICZA; 22-600 Tomaszów Lub.
Działki nr 38, 39, 40, 41, 32/24, 32/25 ark. 2
OBRĘB 0001 TOMASZÓW LUB.
JEDN. EWIDENCYJNA 061801_1 TOMASZÓW LUB.

FAZA OPRACOWANIA: PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY

PROJEKTANCI:					
LP.	IMIĘ I NAZWISKO	BRANŻA	NR UPRAW.	DATA	PODPIS
1	mgr inż. K. Matej-Pieczyna	instal. sanitarne	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr LUB/0125/PWBS/15	23.02.2018	
SPRAWDZAJĄCY:					
LP.	IMIĘ I NAZWISKO	BRANŻA	NR UPRAW.	DATA	PODPIS
1	mgr inż. M. Andrzyk	instal. sanitarne	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr LUB/0177/PWOS/09	23.02.2018	

2. SPIS ZAWARTOŚCI

1.	KARTA TYTUŁOWA	
2.	SPIS ZAWARTOŚCI	
3.	OPIS TECHNICZNY	
4.	CZĘŚĆ GRAFICZNA	
S1.	Rzut przyziemia - instalacja wodociągowa instalacja hydrantowa	1: 100
S2.	Rzut I piętra - instalacja wodociągowa instalacja hydrantowa	1: 100
S3.	Rzut II piętra - instalacja wodociągowa instalacja hydrantowa	1: 100
S4.	Rzut przyziemia - instalacja kanalizacji sanitarnej	1: 100
S5.	Rzut I piętra - instalacja kanalizacji sanitarnej	1: 100
S6.	Rzut II piętra - instalacja kanalizacji sanitarnej	1: 100
S7.	Rzut dachu - instalacja kanalizacji sanitarnej	1: 100
S8.	Rzut przyziemia - instalacja wentylacji	1: 100
S9.	Rzut I piętra - instalacja wentylacji	1: 100
S10.	Rzut II piętra - instalacja wentylacji	1: 100
S11.	Rzut dachu - instalacja wentylacji	1: 100
S12.	Rzut przyziemia - instalacja c.o. c.t. solarna	1: 100
S13.	Rzut I piętra - instalacja c.o. c.t. solarna	1: 100
S14.	Rzut II piętra - instalacja c.o. c.t. solarna	1: 100
S15.	Rzut dachu - instalacja c.t. solarna	1: 100
S16.	Rzut przyziemia - instalacja gazowa Aksonometria instalacji gazowej	1:100

3. OPIS TECHNICZNY.

3.1. Podstawa opracowania.

Projekt budowlany zamienny dotyczący zadania inwestycyjnego pod nazwą: „*Budynek centrum badawczo-rozwojowego firmy „ROZTOCZE” Zakład Usługowo – Produkcyjny Rak Roman, z wewnętrznymi instalacjami, przyłącza do budynku, utwardzenia*” na działkach nr 38, 39, 40, 41, 32/24, 32/25 ark. 2 w Tomaszowie Lubelskim został opracowany na zlecenie Inwestora „ROZTOCZE” ZAKŁAD USŁUGOWO – PRODUKCYJNY RAK ROMAN ul. ROZTOCZE 18 22-600 Tomaszów Lub.

3.2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany zamienny dotyczący zadania inwestycyjnego pod nazwą: „*Budynek centrum badawczo-rozwojowego firmy „ROZTOCZE” Zakład Usługowo – Produkcyjny Rak Roman, z wewnętrznymi instalacjami, przyłącza do budynku, utwardzenia*” na działkach nr 38, 39, 40, 41, 32/24, 32/25 ark. 2 w Tomaszowie Lubelskim obejmujący:

1. Budynek Centrum Badawczo – Rozwojowego z wewnętrznymi instalacjami
2. Przyłącza do budynku / kanalizacja sanitarna, przyłącze wodociągowe, kanalizacja deszczowa, przyłącze kablowe nn, przyłącze światłowodowe, przyłącze technologiczne/,

Obiekty związane z projektowanym budynkiem:

- Utwardzenia przy budynku
- Ogrodzenie

Zakres opracowania - projekt budowlany zamienny budynku z robotami budowlanymi w budynku, niezbędny do zgłoszenia robót właściwemu organowi (zgodnie z Ustawą Prawo budowlane) obejmuje:

- część opisową obiektu
- część graficzną

3.3. Projektowane rozwiązania:

W budynku Zaprojektowano instalacje:

- woda zimna,
- instalacja wody do celów ppoż. (hydrantowa),
- woda ciepła – z podgrzewacza c.w.u. wspomaganej instalacją solarną,
- kanalizacja sanitarna bytowa,
- kanalizacja sanitarna technologiczna,
- ogrzewanie c.o. – z kotłowni na paliwo gazowe, grzejniki płytowe, ogrzewanie podłogowe
- wentylacja mechaniczna,
- solarna,
- klimatyzację pomieszczenia serwerowni

W miarę posiadanych środków inwestor może wykonać w budynku dodatkowe instalacje, np.:

- sprężonego powietrza,

3.3.1. WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA

INSTALACJA WODY ZIMNEJ

Woda zimna do budynku dostarczona poprzez projektowane przyłącze wodociągowe. Opomiarowanie wody poprzez projektowany wodomierz usytuowany w kotłowni. Zestaw wodomierzowy z niezbędnymi zaworami

należy zamontować na konsoli przytwierdzonej do ściany budynku utrzymując stosowne długości odcinków przed wodomierzem 5xdn i za wodomierzem 3xdn. Całość robót związanych z montażem wodomierza wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-82/M-52910.

Zaprojektowano:

- wodomierz sprzężony DN50;
- zawór zwrotny antyskażeniowy 2";
- zawory odcinające dn50 przeznaczony do instalacji wodociągowej z atestem do wody użytkowej;
- filtr z płukaniem wstecznym przeznaczony do instalacji wodociągowej z atestem do wody użytkowej;

Przy rozdziale instalacji bytowej i ppoż. należy zamontować na instalacji wody bytowej zawór priorytetu, zapewniający odcięcie całkowite dopływu wody zimnej od instalacji ppoż. na wypadek pożaru.

INSTALACJA WODY CIEPŁEJ

Źródłem ciepłej wody będzie podgrzewacz c.w.u. dwuwężownicowy o pojemności 750l, dla którego źródłem ciepła będzie kaskada trzech kotłów gazowych o mocy 80kW każdy. Jako dodatkowe źródło energii cieplnej Zaprojektowano kolektory słoneczne, zamontowane na dachu budynku wg rysunku. Temperatura ciepłej wody wynosić winna +55°C. Rurociągi wody ciepłej należy wykonać analogicznie jak dla przewodów wody zimnej. Przewody wody ciepłej należy układać jak przewody wody zimnej umieszczając je na odcinkach wspólnych nad tymi przewodami. Armatura czerpalna jak na rurociągach wody zimnej.

INSTALACJA WODY CYRKULACYJNEJ

Rurociągi wody cyrkulacyjnej należy wykonać analogicznie jak dla przewodów wody ciepłej. Przewody wody cyrkulacyjnej należy układać jak przewody wody ciepłej umieszczając je na odcinkach wspólnych nad tymi przewodami.

Szczegółowe miejsca montażu armatury oraz przebieg i średnice rurociągów przedstawiono w części rysunkowej opracowania. Przewody wykonano z minimalnym spadkiem 0,5 %. Przejścia przez ściany zostaną wykonane w tulejach ochronnych.

Instalację wodociągową (prowadzona w bruzdach) zaprojektowano z rur wielowarstwowych typu PEHD/Al/PERT łączonych za pomocą odpowiednich kształtek systemem zaciskowym.

Instalację wodociągową (prowadzona po wierzchu przegrody [w przestrzeni sufitu podwieszanego]) zaprojektowano z rur stalowych ocynkowanych łączonych za pomocą odpowiednich kształtek ze stali nierdzewnej 1.4404 systemem zaciskowym. Materiały stosowane w instalacji wodociągowej muszą posiadać atest P. Z. H.

Przewody prowadzone po wierzchu przegrody mocować do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą podpór stałych (uchwytów) i podpór przesuwnych (wsporników lub wieszaków). Odstępy mocowania przewodów na podporach nie mogą być większe niż wynika to z wymiaru odpowiedniego materiału, z którego wykonany jest przewód. Konstrukcja wsporników ma zapewnić swobodne przesuwanie rur.

Piony prowadzić bruzdach lub zabudować płytą g-k. Należy umożliwić odcięcie każdego z pionów oraz sanitariatów za pomocą zaworów kulowych.

Stosować następujące zasady przy prowadzeniu instalacji :

- Nie wolno prowadzić przewodów wodociągowych i ciepłej wody powyżej przewodów elektrycznych.
- Minimalne odległości przewodów wody zimnej i ciepłej od przewodów elektrycznych powinny wynosić 10 cm.

- Konstrukcja uchwytów lub wsporników ma zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Pomiedzy przewodem a obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne. Konstrukcja uchwytów stosowanych do mocowania przewodów poziomych ma zapewniać swobodne przesuwanie się rur.
- Podejścia wody zimnej i ciepłej powinny być dodatkowo mocowane przy punktach poboru wody.
- W miejscach przejść rurociągów przez przegrody budowlane stosować tuleje ochronne, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur. Przestrzeń między rurociągiem a tuleją ochronną, ma być wypełniona szczeliwem elastycznym. Tuleja ochronna ma być na stałe osadzona w przegrodzie budowlanej.

Kompensację wydłużeń termicznych przewodów uzyskuje się poprzez:

- przez odpowiednie prowadzenie przewodów (przez zmianę kierunku prowadzenia przewodów i właściwe rozmieszczenie punktów stałych) – kompensacja naturalna
- przez zastosowanie elementów kompensujących – zastosowanie kompensatorów U – kształtowych lub kompensatorów osiowych.

IZOLACJA RUROCIĄGÓW PRZEJŚCIA PRZESZKODY

Po przeprowadzeniu pozytywnie zakończonej próby szczelności przewody instalacji wody zimnej izolować (bez armatury i kształtek) za pomocą otulin izolacyjnych. Grubości izolacji należy zastosować – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami.

Przejścia projektowanych przewodów instalacyjnych przez ściany prowadzić w tulejach osłonowych z tworzyw sztucznych o średnicy wewnętrznej co najmniej o 20 mm większej od średnicy zewnętrznej chronionego przewodu, zaś przejścia przez stropy prowadzić w tulejach osłonowych z tworzyw sztucznych o średnicy wewnętrznej co najmniej o 10 mm większej od średnicy zewnętrznej chronionego przewodu – przestrzeń pomiędzy rurą przewodową i tuleją wypełnić pianką poliuretanową. Przejścia przewodów przez przegrody stanowiące elementy zabezpieczenia pożarowego zabezpieczyć do wymaganej dla tych przegród klasy odporności ogniowej zgodnej z atestem zastosowanych do wykonania tych przejść materiałów – lokalizację i klasę przepustów pożarowych przedstawiono w części graficznej niniejszego opracowania.

PRÓBY SZCZELNOŚCI INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ

Przed przystąpieniem do przeprowadzenia próby szczelności projektowanych instalacji wykonać dwukrotne płukanie wodą zimną, a następnie napełnić instalację wodą zimną i dokonać przeglądu napełnionej instalacji pod kątem występowania ewentualnych przecieków lub roszczenia połączeń. Następnie przeprowadzić próbę ciśnienia wodą zimną przy ciśnieniu próbnym równym 10 bar. Instalację wody ciepłej, po pozytywnie zakończonej próbie ciśnienia wodą zimną, poddać próbie ciśnienia wodą ciepłą o temperaturze 60°C przy ciśnieniu próbnym równym ciśnieniu robocznemu, tj. 6bar. Próbie należy poddać instalację bez przyłączonego podgrzewacza. Dopuszczalne jest przeprowadzenie prób szczelności instalacji odcinkami, w miarę postępu robót, w szczególności w przypadku odcinków ulegających zakryciu – szczegółowe zasady przeprowadzenia prób szczelności instalacji (parametry urządzeń pomiarowych, czasy trwania prób, warunki temperaturowe w pomieszczeniach, itp.) regulują zapisy „Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji wodociągowych”. Po zakończeniu prac i przeprowadzeniu odbioru końcowego robót wykonać i przekazać Inwestorowi dwa egzemplarze powykonawczej dokumentacji projektowej potwierdzonej za zgodność ze

stanem rzeczywistym przez kierownika budowy i inspektora nadzoru inwestorskiego, w przypadku zmian w stosunku do niniejszej dokumentacji uzyskać na dokumentacji powykonawczej akceptację projektanta.

CZYSZCZENIE RUROCIĄGÓW

Instalacje należy przepłukać i oczyścić wodą surową z prędkością minimalną 17 m/s, aż woda będzie czysta. Jako minimalne ilości wody potrzebnej do płukania przyjmuje się 3 ÷ 5 krotną objętość płukanego odcinka sieci. Dezynfekcję wody przeprowadzić w przypadku, gdy wyniki badań wskazują taką potrzebę.

Całość instalacji wodnych poddać należy dezynfekcji przy pomocy jednego z zalecanych roztworów :

- wapna chlorowanego $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ rozpuszczonego w wodzie w ilości 80 ÷ 100 mg/m³ wody,
- 0,6 mg podchlorynu sodu 16 % – wego $\text{NaClO} \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ na 1 dm³ wody,
- 20 ÷ 30 chloraminy na 1 dm³ wody

Roztwór wprowadzić do instalacji na czas 48h, po czym wodę chlorowaną wypuścić z rurociągu. Po tym wymaganym czasie kontaktu pozostałość chloru w wodzie w powinna wynosić około 10mg Cl_2/dm^3 wody. Jakość wody pobieranej z dowolnego punktu poboru wody zimnej lub ciepłej powinna spełnić wymagania obowiązujące dla wody do picia i na potrzeby gospodarcze. Wykonać badanie bakteriologiczne wody oraz dostarczyć protokół z badań dla Inwestora

3.3.2. WEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Instalację kanalizacyjną wykonać z rur i kształtek z PVC-U niskosumowych o połączeniach kielichowych, uszczelnionych uszczelkami gumowymi wg PN-74/C-89200. Przejścia przewodów kanalizacyjnych przez przegrody budowlane wykonać w rurach ochronnych o średnicy 5 cm większej niż rura przewodowa. Przewody poziome Zaprojektowano z rur PVC o średnicach 75, 110 mm oraz 160 mm. Układ poziomów kanalizacyjnych, trasę ich przebiegu, średnice oraz spadki podano części rysunkowej projektu. Zaprojektowano piony kanalizacji sanitarnej zakończone wywiewkami wyprowadzonymi ponad dach lub zakończone zaworami napowietrzającymi. Wszystkie piony wyposażać w rewizje. Wszystkie piony należy prowadzić w bruzdach lub obudować płytami g-k wodoodpornymi na ruszcie aluminiowym. Podejścia od przyborów prowadzić w bruzdach ściennych lub w posadzkach. Instalację kanalizacji sanitarnej wyprowadzić poza budynek rurą PVC 160 do kanalizacji zewnętrznej i włączyć do projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej Rury układać na wyprofilowanym dnie i na ubitej podsypce piaskowej gr. min. 10 cm. Należy zwrócić szczególną uwagę na możliwość kompensacji wydłużeń cieplnych (kielichy). W pomieszczeniu kotłowni zaprojektowano studnię schładzającą $\phi 800$ h=1,0m, studnię wyposażać w żeliwną pokrywę oraz w pompę zatapialną do wody brudnej $Q=6,42\text{m}^3/\text{h}$, $H=4,95\text{m}$, 230V, 50Hz, 0,37kW. Przy przejściach ks przez przegrody oddzielenia pożarowego zastosować kołnierze ogniochronne. Należy wykonać odprowadzenie skroplin spod central wentylacyjnych z wymiennikiem krzyżowym przeciwprądowym.

3.3.4. WEWNĘTRZNA INSTALACJA HYDRANTOWA

Instalację wody p.poż. wykonać należy z rur stalowych ocynkowanych wg PN-80/H-74200 i ZN-72/0640-01. Rurociągi należy układać ze spadkiem umożliwiającym odwodnienie głównych przewodów oraz odpowietrzenie. Spadki należy stosować 0,3% ÷ 0,5%. W celu ciągłego przepływu wody w instalacji hydrantowej należy wykonać włączenie instalacji hydrantowej do miski ustępowej w łazience (pomieszczenie nr 1.206) (całość zgodnie z częścią rysunkową opracowania).

Mocowanie przewodów na podporach ślizgowych wg KESC-77/66.1 oraz przy użyciu uchwytów do rur wg BN-69/8864-03 z wkładką tłumiącą z gumy. Przewody instalacji wodociągowej p.poż. prowadzić po wierzchu ścian (w przestrzeni stropu podwieszanego). Przepusty instalacyjne przewodów rurowych w ścianach lub stropie oddzielenia przeciwpożarowego będą wykonane w klasie odporności ogniowej danej przegrody.

Zaprojektowano:

- 2x hydrant dn25 wnekowy na kondygnacji parteru z węzem półsztywnym o długości 30,0m+3,0m
- 2x hydrant dn25 wnekowy na kondygnacji I piętra z węzem półsztywnym o długości 30,0m+3,0m
- 3x hydrant dn25 wnekowy na kondygnacji II piętra z węzem półsztywnym o długości 30,0m+3,0m

Minimalna wydajność poboru wody mierzona na wylocie prądownicy wynosi:

- dla hydrantu 25 - 1,0 dm³/s;

Zaprojektowano jednoczesny pobór wody z dwóch hydrantów DN25 $q=1,0 \times 2 = 2,0 \text{ dm}^3/\text{s}$;

Zaprojektowano hydrant pożarowy HP-25 na wąż półsztywny z węzem dł. 30m w typowych szafkach wnekowych 780x780x180mm Wąż półsztywny H-30 o długości 30 m nawinięty na bęben powinien mieć połączenie z instalacją wodociągową przewodem o średnicy dn32 mm oraz wymagane min. ciśnienie na wypływie z HP-25. Zawory hydrantowe należy umieścić na wysokości ok. 1.35 m, natomiast dolną krawędź szafki 0.8 m od poziomu podłogi.

Po wykonaniu instalacji hydrantowej należy sprawdzić ciśnienie i wydajność każdego hydrantu pożarowego według PN.

Próbie szczelności instalacji wodociągowej przeprowadzić bezpośrednio po zakończeniu montażu przed zakryciem bruzd, kanałów. Po stwierdzeniu szczelności instalacji należy poddać próbie podwyższonego ciśnienia. Wielkość ciśnienia próbnego powinna być 1,5 krotnie wyższa od ciśnienia roboczego, lecz nie mniejsza niż 0,9 MPa. Instalacje uważa się za szczelne jeżeli w ciągu 20 minut trwania próby manometr kontrolny nie wykaże spadku ciśnienia. Badanie należy prowadzić w czasie nie krótszym niż 30 min. Po przeprowadzeniu prób szczelności instalacje należy przepłukać.

Zgodnie z przepisami o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 109, poz. 719) należy zastosować zawory odcinające dopływ wody użytkowej w przypadku pożaru tak, aby zapewnić możliwie jak największe ciśnienie wody w instalacji hydrantowej (przeciwpożarowej). Na instalacji socjalno-bytowej, za odejściem na instalację ppoż. należy zamontować zawór pierwszeństwa, który automatycznie odcina dopływ wody do instalacji socjalno-bytowej. Zawór pierwszeństwa jest kombinacją regulatora i ogranicznika ciśnienia. Jest stosowany do zapewnienia priorytetu zaopatrzenia w wodę pitną szczególnie ważnych części instalacji. Pozostałe części są zasilane tylko w przypadku wystarczającej ilości wody pitnej. Dodatkowo część niskociśnieniowa instalacji jest chroniona przed nadmiernym wzrostem ciśnienia.

3.3.5. WEWNĘTRZNA INSTALACJA WENTYLACJI

Przyjęto sposoby działania systemów wentylacyjnych:

- działanie o pełnej wydajności: załączanie 0,5 h przed użytkowaniem obiektu, wyłączanie 0,5 h po użytkowaniu;
- działanie ciągłe o pełnej wydajności w czasie użytkowania obiektu z osłabieniem w pozostałym czasie (wszystkie zespoły WC);

3.4.5.1. Wentylacja pomieszczenia kotłowni

Zaprojektowano kanał nawiewny typu "Z" o wymiarach 600x200mm sprowadzony na wysokość 0,3m nad posadzką. Wlot kanału uzbroić w czerpnię ścienną typ A z osłoną przeciwnięgową i umieścić na wysokości co najmniej 2,0m od poziomu terenu. Wylot z kanału zakończyć kratką A/I.

Wywiew za pomocą czterech kanałów grawitacyjnych o wymiarach 120x170mm.

3.4.5.2. Zespół WSANIT-1 WSANIT-2 WSANIT-3 WSANIT-4

Dla pomieszczeń z sanitariatami zaprojektowano wyciąg powietrza mechaniczny. Instalacje wyposażono w wentylatory dachowe, zamontowane na podstawie dachowej. Nawiew powietrza kompensacyjnego poprzez pozostałe zespoły wentylacyjne za pomocą krątek transferowych w drzwiach. Zaprojektowano ciągłą pracę systemu.

3.4.5.3. Zespół N1-W1

Dla pomieszczeń zaprojektowano wentylację mechaniczną nawiewno – wywiewną realizowaną za pomocą centrali wentylacyjnej z krzyżowym-przeciwprądowym wymiennikiem wraz z kompletną automatyką. Centrala wentylacyjna usytuowana na dachu budynku na konstrukcji wsporczej wg projektu branży konstrukcyjnej. Powietrze doprowadzane do pomieszczeń za pomocą systemu kanałów wentylacyjnych poprzez skrzynki rozprężne do nawiewników. Powietrze odprowadzane z pomieszczeń za pomocą systemu kanałów wentylacyjnych poprzez wywiewniki. Kanały prowadzić w przestrzeniach sufitu podwieszanego.

Centrala wentylacyjna nawiewno - wywiewna wyposażona:

$V_n=14280\text{m}^3/\text{h}$ spręż 350Pa

$V_w=13440\text{m}^3/\text{h}$ spręż 350Pa

przepustnice wielopłaszczyznowe 1640x1340mm;

filtr (wstępny G4);

nagrzewnica wodna (glikol etylenowy35%) 86,1kW

wymiennik krzyżowo-przeciwprądowy:

sprawność 85,0% moc 176,8kW

wentylator nawiewny:

wydatek 14280m³/h moc 2x3kW

wentylator wywiewny:

wydatek 13440m³/h moc 2x2,2kW

króćce elastyczne 1640x1340mm;

Minimalna wysokość ramy pod centralą 120mm.

Centrala o wymiarach zgodnie z częścią rysunkową opracowania. Masa centrali 2419kg

Dane do rozporządzenia KE 1253/2014:

Rodzaj zainstalowanego napędu		Układ bezstopniowej regulacji
rodzaj UOC		inny
sprawność cieplna odzysku ciepła	%	79,6
znamionowe natężenie przepływu q_{nom} w SWNM	m ³ /s	3,97/3,73
efektywny pobór mocy	kW	4,41/3,90
wewnętrzna jednostkowa moc wentylatora JMW _{int}	W/(m ³ /s)	782,5
prędkość czołowa	m/s	1,8 / 1,7
znamionowe ciśnienie zewnętrzne Δp_{s_ext}	Pa	350/350
spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne Δp_{s_int}	Pa	275/226

PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY- BRANŻA SANITARNA

spadek ciśnienia wewnętrznego części niepełniących funkcje wentylacyjne Δp_{s_add}	PA	56/0
sprawność statyczna wentylatorów	%	75,2/73,1
maksymalny stopień zewnętrznych przecieków powietrza	%	0,11
Opis mechanizmu wizualnego ostrzeżenia o konieczności wymiany filtra w SWNM		W systemie automatyki
Poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę LWA	dB	69,9
Urządzenie spełnia wymagania Rozporządzenia KE 1253/2014		2018 - TAK

3.4.5.3. Zespół Nlab Wlab

Dla pomieszczeń 1.04 i 1.03 zaprojektowano wentylację mechaniczną nawiewno – wywiewną realizowaną za pomocą centrali wentylacyjnej z krzyżowym-przeciwprądowym wymiennikiem wraz z kompletną automatyką. Centrala wentylacyjna usytuowana na dachu budynku na konstrukcji wsporczej wg projektu branży konstrukcyjnej. Powietrze doprowadzane do pomieszczeń za pomocą systemu kanałów wentylacyjnych poprzez skrzynki rozprężne do nawiewników. Powietrze odprowadzane z pomieszczeń za pomocą systemu kanałów wentylacyjnych poprzez wywiewniki. Kanały prowadzić w przestrzeniach sufitu podwieszanego.

Centrala klimatyzacyjna nawiewno - wywiewna wyposażona:

$V_n=2940\text{m}^3/\text{h}$ spręż 250Pa

$V_w=2940\text{m}^3/\text{h}$ spręż 250Pa

przepustnice wielopłaszczyznowe 940x640mm;

filtr (wstępny G4);

nagrzewnica wodna (glikol etylenowy 35%) 17kW

wymiennik krzyżowo-przeciwprądowy:

sprawność 86,8% moc 37kW

wentylator nawiewny:

wydatek 2940m³/h moc 1,32kW

wentylator wywiewny:

wydatek 2940m³/h moc 1,32kW

króćce elastyczne 940x640mm;

Minimalna wysokość ramy pod centralą 120mm.

Centrala o wymiarach zgodnie z częścią rysunkową opracowania. Masa centrali 775kg

Dane do rozporządzenia KE 1253/2014:

Rodzaj zainstalowanego napędu		Układ bezstopniowej regulacji
rodzaj UOC		inny
sprawność cieplna odzysku ciepła	%	80,4
znamionowe natężenie przepływu q_{nom} w SWNM	m ³ /s	0,82/0,82
efektywny pobór mocy	kW	0,95/0,89
wewnętrzna jednostkowa moc wentylatora JMW _{int}	W/(m ³ /s)	732,4
prędkość czołowa	m/s	1,4/1,4
znamionowe ciśnienie zewnętrzne Δp_{s_ext}	Pa	250/250
spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne Δp_{s_int}	Pa	184/176
spadek ciśnienia wewnętrznego części niepełniących funkcje wentylacyjne Δp_{s_add}	PA	53/0

PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY- BRANŻA SANITARNA

sprawność statyczna wentylatorów	%	57,0/57,0
maksymalny stopień zewnętrznych przecieków powietrza	%	0,12
Opis mechanizmu wizualnego ostrzeżenia o konieczności wymiany filtra w SWNM		W systemie automatyki
Poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę LWA	dB	64,6
Urządzenie spełnia wymagania Rozporządzenia KE 1253/2014		2018 - TAK

KANAŁY WENTYLACYJNE

W projekcie zastosowano kanały prostokątne, spiro z blachy ocynkowanej oraz flex, łączenie kanałów i kształtek za pomocą obejm z uszczelkami gumowymi z uszczelnieniem pastą silikonową lub oklejanie taśmami uszczelniającymi przyklepnymi. Kanały podwieszać do stropu i konstrukcji budynku przy pomocy typowych zawieszek wentylacyjnych z przebiegiem pod stropem oraz do ścian w wentylowanych pomieszczeniach. Kanały wentylacyjne prowadzić w przestrzeni poddasza nieużytkowego.

Należy zabudować na kanałach wentylacyjnych klapy rewizyjne w celu umożliwienia czyszczenia tych kanałów. Klapy zabudować przy:

- przepustnicach (z dwóch stron),
- tłumikach akustycznych prostokątnych (z dwóch stron),
- na kanałach wentylacyjnych maksimum co 10 m,
- na odgałęzieniach przy trójnikach (z jednej strony),
- przy zwężkach, jeżeli następuje na nich zmiana wysokości więcej niż o 100 mm.

Przy przejściach kanałów wentylacyjnych przez przegrody oddzielenia pożarowego na kanałach należy zamontować klapy ppoż. zgodnie z obowiązującymi przepisami. Klapy p. poż. wyposażone w wyzwalacze termiczne topikowe. Przejścia kanałów (otwory) uszczelnąć masą ognioochronną EI np. HILTI. W przypadku montażu klap poza przegrodą oddzielenia pożarowego kanał na odcinku od klapy do przegrody izolować izolacją o odporności ogniowej EIS 120 zgodnie z odpornością ogniową oddzielenia.

REGULACJA INSTALACJI

Celem uzyskania w projektowanej instalacji wentylacyjnej prawidłowego projektowanego rozdziału powietrza zastosowano:

- kanały i kształtki wentylacyjne zapewniające minimalizację oporów miejscowych i prawidłowy rozdział powietrza,
- elementy regulacyjne na odgałęzieniach instalacji zapewniające możliwość wyregulowania żądanych ilości przesłanego powietrza wentylacyjnego (przepustnice) oraz kratki wentylacyjne nawiewne i wywiewne z przepustnicą regulacyjną umożliwiającą doregulowanie żądanego przepływu.

IZOLACJA AKUSTYCZNA I WIBRACYJNA

Dopuszczalne wartości równoważnego poziomu dźwięku A w dB dla poszczególnych pomieszczeń wg PN-87/B-02151/02

Aby ograniczyć hałas od urządzeń wentylacyjnych przenoszony drogą powietrzną Zaprojektowano tłumiki na kanałach wentylacyjnych. Aby zabezpieczyć konstrukcję budynku przed przenoszeniem drgań powstających podczas pracy urządzeń wentylacyjnych należy elementy instalacji wentylacji odizolować od konstrukcji podkładkami z gumy, a wszystkie przejścia przewodów wentylacyjnych przez ściany należy zabezpieczyć miękkimi płytami z gumy piankowej lub pilśniowymi tak, aby zabezpieczyć przed bezpośrednim kontaktem przewodu z konstrukcją przegrody budowlanej. Kanały podwieszać lub mocować na uchwytach sprężystych.

PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY- BRANŻA SANITARNA

Centralę wentylacyjną posadowić ramą centrali wg branży konstrukcji, połączenie centrali z kanałami wentylacyjnymi poprzez króćce elastyczne dostarczane z wyposażeniem centrali co dodatkowo izoluje przed przenoszeniem drgań na kanały wentylacyjne. Izolacje cieplne i przeciwwilgociowe powinny mieć szczelne połączenia wzdłużne i poprzeczne, dodatkowo powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi na zewnętrznej powierzchni. Do izolacji kanałów wewnątrz budynku, gdzie temperatury pomiędzy czynnikiem a otoczeniem i zachodzi realne zagrożenie kondensacji pary wodnej na ściankach kanałów należy stosować izolacje wykonane z wełny mineralnej powlekanej: grubości 30 mm. Zewnętrzne kanały należy zabezpieczyć izolacją z wełny mineralnej powlekanej: grubości 100 mm.

ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE

Wszystkie elementy stalowe nie zabezpieczone fabrycznie lub z uszkodzoną powłoką ochronną (lakierniczą lub galwaniczną – ocynkowaną) należy zabezpieczyć antykorozyjnie. Miejsca i elementy które wymagają zabezpieczenia należy oczyścić do II stopnia czystości i pokryć powłokami antykorozyjnymi – farby chlorokauczukowe podkładowe i nawierzchniowe nałożone zgodnie z technologią producenta farb.

UKŁAD STEROWANIA I AUTOMATYCZNEJ REGULACJI

Zaprojektowane centrale wentylacyjne nawiewno-wywiewne z wymiennikiem krzyżowym przeciwprądowym wyposażona jest w układ automatyki i sterowania który zapewnia realizację następujących funkcji:

- włączanie i wyłączanie central,
- pełne zabezpieczenie pracy centrali (automatyka dostarczana w ramach dostawy centrali posiada wszystkie zabezpieczenia niezbędne dla bezpiecznej, ekonomicznej i wydajnej pracy centrali jak zabezpieczenia termiczne i przeciążeniowe, zabezpieczenie przed nadmiernym wzrostem temperatury, regulacja temperatury powietrza nawiewanego).

DANE KLIMATYCZNE

Zaprojektowany budynek znajduje się w Tomaszowie Lubelskim w III strefie klimatycznej dla okresu zimowego i II strefie klimatycznej dla okresu letniego. Dane klimatyczne, temperatury powietrza w pomieszczeniach w okresie letnim i zimowym przyjęto na podstawie następujących norm polskich:

- PN-80/B-02403: „Temperatury obliczeniowe zewnętrzne - ogrzewnictwo”
- PN-82/B-02402: „Temperatury w ogrzewanych pomieszczeniach w budynkach – ogrzewnictwo”
- PN-76/B-03420: „Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego - wentylacja i klimatyzacja”;
- PN-76/B-03421: „Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi - wentylacja i klimatyzacja”;
- PN-83/B-03430: „Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej - wymagania”.

PARAMETRY POWIETRZA ZEWNĘTRZNEGO:

Okres letni:

- temperatura zewnętrzna $t_z = +30^{\circ}\text{C}$
- wilgotność względna $\varphi = 45\%$

Okres zimowy:

- temperatura zewnętrzna $t_z = -20^{\circ}\text{C}$
- wilgotność względna $\varphi = 100\%$

PARAMETRY POWIETRZA WEWNĘTRZNEGO:

Okres letni:

Biuro Inżynierskie Matej&Matej ul. Lwowska 17 22-600 Tomaszów Lubelski tel. +48 84 664 4224 fax +48 84 664 7503
www.matej.pl

PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY- BRANŻA SANITARNA

- temperatura wewnętrzna $t_w = +20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$
- wilgotność względna wynikowa

Okres zimowy:

- temperatura wewnętrzna $t_w = +20^{\circ}\text{C}$
- wilgotność względna wynikowa

ZAŁOŻENIA DO OBLICZANIA ILOŚCI POWIETRZA:

- $30 \text{ m}^3/\text{h}$, os pomieszczenia użytkowe
- na podstawie normy PN-83/B-03430/Az3:2000 - pom. sanitariatów
- na podstawie krotności wymian – pozostałe pomieszczenia

DODATKOWE INFORMACJE

Przed przystąpieniem do zamawiania kanałów sprawdzić zgodność zestawienia z rysunkami. Kanały wentylacyjne wykonać z blachy ocynkowanej grubości 0,5 mm zgodnie z normą PN-67/B-03410 oraz normami branżowymi. Na połączeniach kanałów zastosować przewody odprowadzające ładunki elektrostatyczne. Materiały, elementy i urządzenia przeznaczone do robót powinny odpowiadać Polskim Normom i Normom branżowym, a w przypadku ich braku powinny odpowiadać warunkom technicznym producentów lub innym umownym warunkom. Wszystkie stosowane materiały powinny posiadać aprobaty techniczne, atesty, certyfikaty lub świadectwa i decyzje o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie, wydane przez upoważnione do tego jednostki normalizacyjne i certyfikacyjne. Grubości blach na kanały przyjmować tak, aby przewody poddane działaniu różnicy założonych ciśnień roboczych nie wykazywały słyszalnych odkształceń płaszcza ani widocznych ugięć przewodów między podporami.

UWAGA:

- wszystkie wymiary należy sprawdzić na placu budowy,
- centrale wentylacyjne ustawiać na ramach,
- wszystkie rozbieżności między stanem faktycznym, a projektowanym należy omówić z projektantem w trakcie realizacji, ewentualne kolizje przewodów instalacyjnych z istniejącą konstrukcją budynku zostaną rozwiązane w trakcie nadzoru autorskiego,
- wszystkie kolana o wymiarach większych od 250x250mm należy wykonać z kierownicami,
- przed zamówieniem urządzeń dokładnie sprawdzić konfigurację urządzenia i stronę wykonania,
- roboty nie ujęte w dokumentacji, a wynikające z technologii budowy, zastosowania materiałów lub montażu urządzeń powinny być uwzględnione w kosztorysie ofertowym Wykonawcy, a brak ich wyszczególnienia w dokumentacji nie może stanowić podstawy do roszczeń finansowych Wykonawcy w stosunku do Inwestora lub Biura Projektów,
- wszystkie materiały i urządzenia służące ochronie pożarowej powinny posiadać certyfikaty zgodności i atesty techniczne,
- instalację wentylacji mechanicznej należy wykonać i odbierać zgodnie z „Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL” zeszyt 5 „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych” pod nadzorem osoby uprawnionej, zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP

WEWNĘTRZNA INSTALACJA KLIMATYZACJI

Zaprojektowano układ klimatyzacji miejscowej w pomieszczeniu serwerowni. W celu zapewnienia wymaganych parametrów termicznych należy zamontować klimatyzatory ściennie. Instalację klimatyzacji chłodniczej zaprojektowano z zastosowaniem najnowszej generacji klimatyzatorów zapewniających wysoki

komfort i cichą energooszczędną pracę instalacji chłodniczej z zastosowaniem układu chłodniczego który zawiera:

- Jednostka zewnętrzna do montażu na dachu budynku (zgodnie z częścią rysunkową opracowania)
- Przynależne do niej jednostki wewnętrzne (klimatyzatory ściennie)

Jednostkę zewnętrzną należy połączyć z przynależnymi jednostkami wewnętrznymi instalacjami freonowymi (rury miedziane gazu i cieczy) zgodnie z wytycznymi wymogami producenta systemu. Instalację rozprowadzić w przestrzeni sufitu podwieszanego do jednostek wewnętrznych. Instalację izolować termicznie izolacją grubości 12-15mm na zewnątrz budynku stosować izolację dwukrotnie grubszą. Montaż przeprowadzać zgodnie z wymogami producenta systemu. Instalację rurową klimatyzacji wykonano z rur miedzianych przystosowanych do przetłaczania freonu, łączonych przez lutowanie na twardo za pomocą palnika gazowego. Rurociągi po osuszeniu instalacji przy użyciu azotu o wysokim stopniu higroskopijności i sprawdzeniu szczelności. Instalacje zamontować za pomocą typowych zawiesi, uchwytów montażowych oraz prętów gwintowanych głównie do ścian pomieszczeń lub stropów. Całość izolacji montować tylko na suche i odtłuszczone powierzchnie rurociągów. Przewody freonowe izolować każdą rurkę osobno, po czym połączyć i zaizolować wspólnie. Połączenia z urządzeniami za pomocą złączek, zgodnie z wytycznymi producenta. Przewody freonowe przechodzące przez ściany przeciw pożarowe zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej odpowiadającej przegrodzie przez którą dane przewody przechodzą. Przyłącza odprowadzenia skroplin ze spilitów do kanalizacji zaprojektowano z rur zgrzewalnych PP lub alternatywnie z twardych klejonych PVC. Przewody montować ze spadkiem i włączyć przez zasyfonowanie do najbliższego pionu kanalizacyjnego. W przypadku braku możliwości włączenia skroplin do pionów kanalizacyjnych należy je wyprowadzić na dach lub nad poziom terenu. Długość przewodów freonowych, maksymalne przewyższenia oraz ilość trójników należy ściśle wykonać według wytycznych producenta. Bezwzględnie należy przestrzegać określonych w dokumentacji technicznej – ruchowej urządzeń zasad dotyczących:

- maksymalnej długości rurociągów czynnika chłodniczego,
- sprawdzenia i ewentualnego uzupełnienia czynnika chłodniczego do wymaganego poziomu,
- wykonania pułapek olejowych (syfonowanie) instalacji chłodniczej.

Zasilanie elektryczne według branży elektrycznej.

PRÓBY I ROZRUCH

Próby ciśnieniowe należy przeprowadzić zgodnie z „Wytycznymi stosowania instalacji wykonanych z rur miedzianych”, Polskimi Normami, zasadami dla instalacji freonowych oraz zgodnie z wymaganiami producenta urządzeń. Próbę szczelności należy przeprowadzić przy wysokim i niskim ciśnieniu. Niskie ciśnienie uzyskuje się przy pomocy pompy próżniowej. Po odessaniu powietrza należy instalację zostawić na jakiś czas (teoretycznie 2 doby). Wahania wskazań wakuometru w granicach 5% są dopuszczalne z uwagi na wpływ temperatury zewnętrznej. Dłuższe utrzymywanie próżni w układzie wspomaga usuwanie ewentualnej wody z instalacji. Próbę szczelności na wysokie ciśnienie należy przeprowadzić przy pomocy azotu. Trzykrotne napełnienie instalacji azotem do wartości maksymalnie 10 bar powinno usunąć resztki powietrza i umożliwić sprawdzenie szczelności wykonanych połączeń, zaworów, itp. Opróżnianie, napełnianie azotem oraz czynnikiem chłodniczym należy przeprowadzić przy pomocy specjalistycznego zestawu manometrów i zaworów, umożliwiającego łatwe przełączanie pomiędzy pompą próżniową, a butlami z danym medium, bez konieczności odłączania węży. Przed przystąpieniem do ruchu próbnego należy sprawdzić poprawność wykonania wszystkich połączeń oraz otworzyć zawory po stronie parowej i cieczowej.

W trakcie około 20 minutowej pracy urządzenia należy sprawdzić napełnienie układu poprzez pomiar ciśnienia po stronie parowej oraz pomiar temperatury wlotowej i wylotowej na parowniku. W zależności od wskazań manometrów należy odzyskać, bądź uzupełnić czynnik chłodniczy według wytycznych producenta urządzeń klimatyzacyjnych.

3.3.6. KOTŁOWNIA GAZOWA

3.3.6.1. KOCIOŁ I REGULACJA KOTŁA I INSTALACJI C.O.

Zaprojektowano kotłownię wodną niskotemperaturową o parametrach 70/50°C w systemie zamkniętym z kaskadą trzech kotłów kondensacyjnych; $Q = 80,00\text{kW}$ każdy. Kotły będą pracowały na gaz ziemny wysokometanowy GZ-50 pod niskim ciśnieniem.

Sprawność każdego kotła wynosi ok. 106 %. Minimalna temperatura wody w kotle wynosi +45°C, maksymalna temperatura robocza +85°C. Ogranicznik temperatury ustawiony na +100°C

Zabezpieczenie kotłowni i systemu grzewczego zgodnie z DTR oraz PN-99/B-02414 zaprojektowano w systemie zamkniętym. Pojemność wymiary oraz średnica rury wzbiorczej w części rysunkowej i obliczeniowej P.T.

3.3.6.2. RUROCIĄGI I ARMATURA KOTŁOWNI

Rurociągi kotłowni wykonać należy z rur stalowych czarnych ze szwem, średnich wg PN-H-74200 łączonych przez spawanie gazowe. Połączenia gwintowane stosowane będą w miejscu zabudowy armatury z kielichami gwintowanymi oraz aparatury kontrolno-pomiarowej. Połączenia kołnierzowe stosowane będą w miejscu podłączenia kotłów, armatury międzykołnierzowej i kołnierzowej, pomp i filtrów z przyłączami kołnierzowymi, a także w miejscach wskazanych na schemacie kotłowni umożliwiających demontaż pewnych elementów systemu. Do uszczelniania połączeń gwintowanych należy stosować konopie nasączone pastą miniową do połączeń kołnierzowych zaś uszczelki klingerytowe.

Elementy odcinające wg schematu technologicznego i zestawienia elementów.

Po stronie wody zimnej instalacje należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych wg PN-H-74200 łączonych przy użyciu łączników z żeliwa ciągliwego pocynkowanych. Do uszczelniania połączeń gwintowanych należy stosować konopie nasączone pokostem lnianym. Jako elementy odcinające Zaprojektowano kurki kulowe wg zestawienia elementów. Materiały stosowane w instalacji wodociągowej muszą posiadać atest P. Z. H. Instalację kanalizacyjną w pomieszczeniu kotłowni należy wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych, PP HT 110x2,7 odporne na ścieki o temperaturze 95°C. Wpusty kanalizacyjne, żeliwne, winny posiadać średnicę odpływu 100 mm. Woda gorąca będzie odprowadzana do projektowanej studni schładzającej D800mm H=1,0m. Studzienkę schładzającą należy przykryć płytą nadstudzienną żelbetową, którą należy wyposażać we właz typu lekkiego 600 mm.

3.3.6.3. ODWODNIENIE INSTALACJI

Odwodnienie instalacji odbywać się będzie poprzez kurek spustowy kotła oraz zawory spustowe zainstalowane na rozdzielaczach w kotłowni oraz przez kurek spustowy na filtrootmulniku. Wszystkie odwodnienia należy sprowadzić nad wpusty żeliwne o średnicy 100 mm połączone z projektowaną studnią schładzającą.

3.3.6.4. ODPOWIETRZENIE INSTALACJI

Odbywać się będzie poprzez automatyczne odpowietrzniki zainstalowane w miejscach zasyfonowań według schematu technologicznego kotłowni.

3.3.6.5. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE

Wszelkie elementy stalowe kotłowni (za wyjątkiem urządzeń malowanych fabrycznie) i rur stalowych ocynkowanych należy zabezpieczyć antykorozyjnie przez:

- oczyszczenie do 3-go stopnia czystości,
- odtłuszczanie tych powierzchni rozpuszczalnikami organicznymi,
- pomalowanie jednokrotnie odtłuszczonych powierzchni farbą do gruntowania, termoodporną
- pomalowanie jednokrotnie emalią termoodporną

3.3.6.6. PRÓBY I ODBIORY

Po zmontowaniu wszystkie rurociągi kotłowni należy poddać próbie szczelności na zimno, a następnie próbie na gorąco. Próbę na gorąco należy przeprowadzić po uprzednim 72-godzinym ogrzewaniu budynków. Próby należy przeprowadzić zgodnie z WTWIORB-M., tom II, Instalacje sanitarne i przemysłowe, odbiór kotłów, palników i naczynia wzbiórczego należy zlecić do UDT, Inspektorat w Lublinie. Prawidłowość i skuteczność elementów wentylacji i odprowadzenia spalin podlega ocenie i odbiorowi przez uprawnionego mistrza kominiarskiego. Odbiór kotłowni winien być poprzedzony rozruchem próbnym. Po pozytywnie zakończonym rozruchu próbnym, potwierdzonym protokołem, inwestor powołuje komisję odbioru kotłowni. Obok instrukcji obsługi poszczególnych urządzeń i ich DTR inwestor, przed przekazaniem kotłowni użytkownikowi, winien dostarczyć pełną instrukcję eksploatacyjną, zawierającą schematy kotłowni, podstawowe zasady funkcjonowania zainstalowanej automatyki, sposób jej programowania obsługi z poziomu użytkownika.

3.3.6.7. ZABEZPIECZENIA KOTŁOWNI:

- Zabezpieczenie przed wzrostem ciśnienia:
 - Naczynie wzbiórcze przeponowe zgodnie z PN-B-02414:1999, dopuszczone do pracy przy ciśnieniu do 0,3 MPa.
 - zawór bezpieczeństwa - na kotle - wg DTR kotłów.

Kocioł posiada decyzję UDT dopuszczającą do obrotu „OC” – zawory bezpieczeństwa kotła stanowią fabryczne wyposażenie urządzeń.

- Zabezpieczenie przed przekroczeniem dopuszczalnej temperatury kotłów:
 - regulator temperatury wody kotłowej – funkcja regulatora ustawiony na +85 st. C,
 - ograniczniki temperatury maksymalnej wody w kotle STB – funkcja regulatora ustawiony na temperaturę +100 st.
- Zabezpieczenie przed brakiem gazu – realizowane przez:
 - armaturę uniwersalną palnika, wyłączającą palnik z pracy przy spadku ciśnienia gazu poniżej ciśnienia minimalnego dla prawidłowej pracy palnika
- Zabezpieczenie przed wypływem gazu do pomieszczenia – realizowane przez:
 - aktywny system bezpieczeństwa instalacji gazowej
- Zabezpieczenie przed wypływem spalin do pomieszczenia – realizowane przez:
 - czujnik wypływu spalin zainstalowany w przerywaczu ciągu, który wyłączy kocioł z ruchu przy wzroście temperatury wokół czujnika na skutek wypływu spalin do pomieszczenia kotłowni
- Zabezpieczenie przed zanieczyszczeniami mechanicznymi – realizowane przez:
 - filtry siatkowe (600 oczek/cm²) z wkładem magnetycznym zamontowane na rurociągach wody grzewczej i filtr siatkowy z wkładem magnetycznym (300 oczek /cm²) na rurociągu cyrkulacyjnym jak w części rysunkowej opracowania.

3.3.6.8. ODPROWADZENIE SPALIN

Z każdego kotła gazowego odprowadzić przewód powietrzno-spalinowy fi 110/160mm o wysokości 12,4m każdy.

3.3.6.9. WENTYLACJA POMIESZCZENIA KOTŁOWNI

Zaprojektowano kanał nawiewny sprowadzony na wysokość 0,3m nad posadzką o przekroju 600x200mm $F_{rz}=1200\text{cm}^2$. Wlot kanału uzbroić w czerpnię ścienną typ A z osłoną przeciwniegową i umieścić na wysokości co najmniej 2,0m od poziomu terenu. Wylot z kanału zakończyć kratką A/I o wymiarach 600x200mm.

Wywiew

$$F_w=0,5 \times F_n=600\text{cm}^2$$

Wywiew za pomocą czterech kanałów wentylacji grawitacyjnej o wymiarach każdy 12x17cm

3.3.6.10. NAPEŁNIANIE INSTALACJI I UZUPEŁNIANIE WODY W SYSTEMIE

Napełnianie instalacji winno odbywać się wodą zmiękczoną w stacji demineralizacji. Dla potrzeb zmiękczenia wody zasilającej system grzewczy Zaprojektowano montaż stacji demineralizacji 3,6m³/h według załączonego schematu. /bądź równoważne o tych samych parametrach/

Przed stacją przewiduje się montaż filtra wody z wkładem 20MIK oraz regulatora ciśnienia o średnicy 25 mm do zapewnienia stałego ciśnienia wody przed stacją. /bądź równoważne o tych samych parametrach/

3.3.6.11. APARATURA KONTROLNO-POMIAROWA

Stanowią ją będą:

- termometry centryczne 0-120°C,
- manometry centryczne 0-0,6 MPa (po stronie wody grzewczej),
- manometry centryczne 0-1 MPa (po stronie wody zimnej),
- czujniki temperatury wody (na wyposażeniu regulatorów kotłów),

Szczegółowo miejsca montażu aparatury kontrolno-pomiar. przedstawiono w części rys. opracowania.

Na manometrach i termometrach należy oznaczyć wartości maksymalne robocze, które wynoszą:

- na manometrach przed zaworem bezpieczeństwa na kotle 3 bar
- na manometrze przed zaworem podgrzewacza wartość ciśnienia maksymalnego dla instalacji wodociągowej, która wynosi 0,6 MPa
- dla termometrów maksymalną temperaturę czynnika roboczego +85°C a dla wody ciepłej +85°C

3.3.6.12. OCHRONA PPOŻ.

- ściany kotłowni wykonane są z cegły ceramicznej pełnej i spełniają warunek co do odporności ogniowej przegród tj. 60 minut. posadzka w kotłowni (cementowa) wyłożona będzie terakotą antypoślizgową. Zamknięcia otworów powinny mieć odporność ogniową co najmniej 30 min. Drzwi do pomieszczenia kotłowni wykonane będą o szer. 100 cm i wysokości 200 cm, otwierane na zewnątrz pod naciskiem,
- wszystkie przejścia rurociągów przez ściany kotłowni wykonać typu szczelnego „S”,
- zabezpieczenie przed wypływem gazu do pomieszczenia kotłowni według części gazowej projektu i części elektrycznej.
- przewody wentylacyjne w kotłowni powinny mieć ognioodporność ścianek minimum 60 min. i zapobiegać przedostaniu się ognia do innych pomieszczeń

Kwalifikacja pomieszczeń kotłowni

Pomieszczenie kotłowni przy zainstalowaniu aktywnego systemu bezpieczeństwa instalacji gazowej, jest pomieszczeniem niezagrożonym wybuchem.

W pomieszczeniu kotłowni, w miejscu widocznym i łatwo dostępnym, należy zainstalować minimum 1 gaśnicę proszkową o masie środka gaśniczego minimum 2 kg. Miejsce zainstalowania sprzętu gaśniczego należy oznakować.

W pomieszczeniu kotłowni należy wywiesić instrukcję alarmowania i postępowania na wypadek pożaru.

3.3.6.13. WYTYCZNE BRANŻOWE

Branża budowlana:

- wykonać kanały wentylacyjne zgodnie z niniejszym opisem,
- posadzkę kotłowni wyłożyć terakotą,
- ściany kotłowni wyłożyć glazurą,
- wykonać ochronę akustyczną pomieszczeń kotłowni,
- strop w kotłowni wykonać jako gazoszczelny,
- wykonać kanały wentylacyjne wywiewne i nawiewne,
- kotłownia powinna być zabezpieczona przed przenikaniem wód gruntowych

Branża elektryczna:

- zasilić w energię elektryczną urządzenia kotłowni i wykonać oświetlenie kotłowni zgodnie z wymaganiami ochrony IP-65,
- wykonać połączenia wyrównawcze pomiędzy elementami systemu,
- instalacja elektryczna w pomieszczeniu kotłowni nie może dotyczyć innych pomieszczeń i urządzeń nie związanych z kotłownią,
- zainstalować gniazdo 24 V,
- zainstalować główny wyłącznik prądu na zewnętrznej ścianie budynku obok wejścia do kotłowni,
- zainstalować aktywny system bezpieczeństwa instalacji gazowej

Branża sanitarna

- wykonać instalację wodociągową i kanalizacyjną zgodnie z częścią rysunkową opracowania,
- wykonać instalację c.o., c.t., c.w.u., z.w., gazu

3.3.7. WEWNĘTRZNA INSTALACJA C.O.

ZAPOTRZEBOWANIE CIEPŁA DLA POMIESZCZEŃ BUDYNKU

Zapotrzebowanie na moc cieplną potrzebną do ogrzania pomieszczeń obliczono w oparciu o normę PN – EN – 12831:2006

Obliczenia wykonano przyjmując następujące dane do obliczeń:

- Budynek położony jest w III strefie klimatycznej
- Obliczeniowa temperatura powietrza zewnętrznego wynosi – 20°C
- Obliczeniowe temperatury powietrza w pomieszczeniach przyjęto wg PN – 83/B – 02402
- Działanie ogrzewania: osłabienie tygodniowe, osłabienie nocne
- Regulacja temperatury zasilania w zależności od temperatury zewnętrznej
- System ogrzewania: wodny/pompowy (zasilanie budynku z projektowanej kotłowni na gaz ziemny)
- Parametry wody grzewczej **70/50°C**

PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY- BRANŻA SANITARNA

Straty ciepła pomieszczeń wykonano za pomocą programu AUDYTOR O.Z.C.. Zastosowane przegrody budowlane spełniają wymogi PN-EN ISO 6946:2008 oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 02.75.690).

Projektowe obciążenie cieplne budynku:

▪ Instalacja c.o. -grzejnikowa	$\Phi = 80,30\text{kW}$
▪ Instalacja c.o. -podłogowa	$\Phi = 10,90\text{kW}$
▪ Instalacja c.t.	$\Phi = 103,10\text{kW}$
▪ <u>Przygotowanie c.w.u.</u>	$\Phi = 50,00\text{kW}$
▪ Suma	$\Phi_{HL} = \mathbf{234,30\text{kW}}$

RUROCIĄGI I ARMATURA

Zaprojektowano wykonanie instalacji c.o. w poszczególnych pomieszczeniach (wg części rysunkowej opracowania) jako instalację wodną dwururową pompową z rozdzielaczami grzejnikowymi.

Od rozdzielaczy do odbiorników ciepła instalację wykonać z rur:

- rur systemowe PE-RT/AL/PE-HD, w izolacji 9 mm (prowadzenie w warstwach posadzki)

Od źródła ciepła do rozdzielaczy instalację wykonać z rur:

- rur stalowych gat. 1.0034 łączonych za pomocą złączek zaciskowych (prowadzenie w przestrzeni stropu podwieszanego)

Przejścia rurociągów przez przegrody (stropy i ściany) budynku wykonać w tulejach ochronnych wykonanych z materiału nieuszkodzającego mechanicznie powierzchnię rur (np. z cienkościennych rur tworzywowych).

Tuleje wypełnić materiałem trwale elastycznym, który nie ma ujemnego wpływu na materiał rur. Otwory wiercić wiertłami. Tuleje powinny wystawać ze ścian i stropów po ok. 2-3cm.

GRZEJNIKI I ARMATURA

Zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe z wbudowanym zaworem termostatycznym maksymalna temperatura robocza 110°C, maks. ciśnienie robocze 8 barów. Do montażu grzejników zastosować podpory systemowe. Wszystkie grzejniki, które nie są montowane pod oknem powinny mieć zamontowany 10 - 15cm powyżej grzejnika parapet. Numery nastaw wstępnych zaworów termostatycznych opisano w części rysunkowej P.B.Z. Grzejnik należy wyposażać w zawór podwójny z funkcją odcięcia do grzejników z zasilaniem dolnym, z gwintem zewnętrznym 1/2", uszczelnienie stożkowe.

OGRZEWANIE PODŁOGOWE

W pomieszczeniu 1.203 zaprojektowano system ogrzewania podłogowego, wykonany z rur PEX/Al/PEX. Pętla ogrzewania podłogowego zasilana będzie z rozdzielacza.

Zastosowano kompletne mosiężne rozdzielacze typ: 1"-GZ1", zawierające w komplecie:

- króćce przyłączeniowe;
- wkładki zaworowe przystosowane do montażu głowic termostatycznych;
- zawory do regulacji przepływu;
- zespoły odpowietrzająco-spustowe;

Dodatkowo zainstalować na króćcach zasilających zawory kulowe umożliwiające całkowite odcięcie poszczególnych grzejników lub pętli ogrzewania podłogowego. Na powrocie z każdej pętli należy zamontować głowicę termoelektryczną, a w pomieszczeniach termostaty sterujące tymi głowicami. Grzejniki podłogowe układane będą na izolacji cieplnej w warstwach posadzki.

Wielkość powierzchni grzejnych, rozstaw rur i umiejscowienie grzejników podłogowych, wg załączonych rysunków.

Pętlę ogrzewania podłogowego wykonać z rur:

- PEX/Al/PEX (polietylen usieciowany) (prowadzenie w warstwach posadzki)

Od źródła ciepła do rozdzielaczy instalację wykonać z rur:

- rur stalowych gat. 1.0034 łączonych za pomocą złączek zaciskowych (prowadzenie w przestrzeni stropu podwieszanego)

W przejściach przez mury, stropy zastosować należy tuleje ochronne. Instalacja jest napełniana wodą. Instalację należy zinwentaryzować w dokumentacji powykonawczej. Próby szczelności instalacji na zimno i gorąco należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi odbioru instalacji. Próbę instalacji należy przeprowadzić przed zamurowaniem bruzd i zabetonowaniem posadzek. Przy wykonywaniu dylatacji zastosować profil dylatacyjny wyposażony w taśmę klejącą o grubości 10mm. Dylatacje wykonać zgodnie z rysunkiem.

IZOLACJE TERMICZNE

Grubość izolacji należy zastosować – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami.

Grubość otuliny powinna wynosić:

<i>I.p.</i>	<i>Rodzaje przewodu lub komponentu</i>	<i>Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035W/(m·K)</i>
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 mm do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 mm do 100 mm	Równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1 – 4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 – 4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1 – 4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części ogrzewanej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części nieogrzewanej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku	½ wymagań z poz. 1 – 4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku	100% wymagań z poz. 1 – 4

PRÓBY

Po zmontowaniu instalacji, lub jej części dającej się wyodrębnić, należy przeprowadzić przede wszystkim próbę ciśnieniową przy pomocy zimnej wody. Próbę należy przeprowadzać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” (tom II) na ciśnienie robocze +0,2 MPa lecz co najmniej na 0,4 MPa (zgodnie z tablicą 11-3 na str. 85) i przy zachowaniu wszystkich warunków wymienionych w p. 11.8.1 w/w Warunków oraz zaleceń normy EN-DIN 1988. Po wykonaniu próby na zimno należy przeprowadzić próbę na gorąco.

3.3.8. WEWNĘTRZNA INSTALACJA C.T.

Źródłem ciepła dla instalacji ciepła technologicznego zasilającej nagrzewnice przy centralach wentylacyjnych będzie projektowana kotłownia gazowa.

Zaprojektowano wymiennik ciepła woda - glikol etylowy 35% o mocy 103,1kW. Całość wg schematu technologicznego kotłowni.

W celu zasilenia nagrzewnic należy włączyć się do rozdzielacza w pomieszczeniu kotłowni.

Zaprojektowano wykonanie instalacji z rur:

- rur stalowych gat. 1.0034 łączonych za pomocą złązek zaciskowych (prowadzenie pod stropem pomieszczeń)

Podpory punktów stałych należy mocować do stropów i elementów konstrukcyjnych budynku. W przypadku krycia rur w przegrodach budowlanych, rury należy prowadzić w izolacji, ze względu na kompensację wydłużeń termicznych i ochronę przed chemią budowlaną.

Zaprojektowano instalację pompową dwururową. Instalacja ciepła technologicznego doprowadza czynnik grzewczy (woda) do dwóch nagrzewnic w centralach wentylacyjnych. Rurociągi należy montować do stabilnej konstrukcji nośnej. Mocowanie oraz trasę rurociągów prowadzić w sposób pozwalający na naturalną kompensację wydłużeń cieplnych na „kolanach”. Część podpór wykonać jako podpory ślizgowe z prowadzeniem. Instalację wodną zaizolować cieplnie zgodnie z obowiązującymi przepisami. Przy nagrzewnicy wodnej należy zamontować armaturę zgodnie z DTR urządzenia. W najwyższych punktach instalacji zaprojektowano automatyczne zawory odpowietrzające z zaworem stopowym $\frac{1}{2}$ ". Przed zaworami odpowietrzającym należy zamontować zawory kulowe, odcinające. W pomieszczeniu kotłowni należy zamontować pompę obiegu nagrzewnic wodnych zgodnie ze specyfikacją kotłowni. Przewody poziome rozprowadzone zostaną pod stropem pomieszczeń. Rury należy mocować tak, aby była zarezerwowana odpowiednia przestrzeń dla ułożenia warstwy ocieplającej umożliwiająca łatwy demontaż bez powodowania uszkodzeń. W miejscach przechodzenia przez ściany, przegrody i podłogi, rurociągi ułożone będą w osłonach ze stali lub tworzywa sztucznego zakotwiczonych w betonie, o średnicy pozwalającej na swobodne rozszerzanie się rurociągów. Zakotwiczenia tych osłon będą wyrównane z powierzchnią ściany lub sufitów, a w przypadku podłóg będą wystawać min. 3cm. Należy użyć wszelkich środków w celu uniknięcia rozprzestrzeniania pyłów i przenoszenia hałasu przez osłony z pomieszczenia do pomieszczenia. W tym celu wolna przestrzeń między osłoną, a rurociągiem musi zostać wypełniona materiałem trwałym plastycznie nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdlużne przemieszczanie się i utrudniającym powstawanie w niej naprężeń ścinających. Przepust instalacji w tulei ochronnej w elementach oddzielenia pożarowego wykonać w sposób zapewniający przepustowi odpowiednią klasę odporności ogniowej wymaganej dla tych elementów. Przepusty instalacyjne w tulei ochronnej, w ścianach zewnętrznych lub dachu wykonać jak przejście wodoszczelne. Mocowanie przewodów powinno zapewniać ich pewne umocowanie do konstrukcji budowlanej, a jednocześnie umożliwiać swobodny przesuw podłużny. Punkty stałe montować w punktach umożliwiających kompensację przewodów. Ilość podpór musi być taka, aby zapewnić odpowiednią sztywność rurociągu. Pomiędzy rurami, a elementami mocowania umieścić uszczelki z materiału plastycznego. Rurociągi poziome prowadzić nad stropem podwieszonym w izolacji termicznej. Przewody poziome prowadzić ze spadkiem zgodnie z oznaczeniami na rysunkach. W najniższych miejscach instalacji zamontować armaturę spustową ze złączką do podłączenia węża, w najwyższych odpowietrzniki automatyczne. Rury prowadzone wewnątrz budynku izolować termicznie.

PRÓBY CIŚNIENIOWE

Próby ciśnieniowe i odbiór należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Ogrzewczych - WYMAGANIA TECHNICZNE COBRTI INSTAL zeszyt nr 6

Po zakończeniu montażu instalacji lub dającej się wyodrębnić jej części należy przeprowadzić próbę szczelności na zimno zgodnie z wymaganiami PN-64/B-10400, próby wykonać przed regulacją hydrauliczną. Na 24h przed rozpoczęciem badań szczelności instalację kilkakrotnie wypłukać aż do wypływu czystej wody. Następnie napełnić wodą zimną, uzdatnioną, dokładnie odpowietrzyć i sprawdzić szczelność przy ciśnieniu hydrostatycznym słupa wody w instalacji.

Odłączyć naczynie wzbiorcze, zawór bezpieczeństwa a następnie podnieść ciśnienie w instalacji przy pomocy ręcznej pompy tłokowej do wartości ciśnienia próbnego 0,6 MPa. Podczas próby szczelności należy również wizualnie sprawdzić szczelność złącz. Podczas badania szczelności utrzymywać stałą temperaturę wody w instalacji. Instalację należy napełnić wodą uzdatnioną. Jakość wody w systemie grzewczym powinna spełniać wymagania normy PN-93/C-04607.

3.3.3. WEWNĘTRZNA INSTALACJA SOLARNA

Dla budynku zlokalizowanego w miejscowości Tomaszów Lubelski, planowane jest zamontowanie 6 szt. kolektorów słonecznych płaskich, płytowych – przeszklonych. Kolektory zaprojektowano na dachu w kierunku południowym zgodnie z dołączonym rysunkiem. Z uwagi na pochyłość połaci dachowej kolektory należy zamontować na uniwersalnym stelażu do dachów pochyłych umożliwiając uzyskanie kąta nachylenia 45°.

Minimalne wymagania stawiane kolektorom:

- sprawność optyczna $\eta_0 \geq 0,82,7$
- $a_1 \leq 3,247 \text{ W/m}^2\text{K}$,
- $a_2 \leq 0,02 \text{ W/m}^2\text{K}^2$

Dla parametrów kolektora:

- natężenie promieniowania: $G = 1000 \text{ W/m}^2$,
- różnicy temperatury $t_m - t_a = 30^\circ$.

Moc wyjściowa 6 kolektorów kształtuje się na poziomie $Q = 1\,679 \text{ W} \times 6 = 10\,074 \text{ W}$.

Powierzchnia apertury kolektorów (A_a) $12,06 \text{ m}^2$

Nasłonecznienie globalne w miejscu lokalizacji kolektorów wynosi $1\,073,4 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{rok})$

Całkowita, teoretyczna, projektowana energia wytwarzana przez kolektory wynosi $6\,695 \text{ kWh/rok}$.

Instalacja będzie pokrywać około 45,7% zapotrzebowania energii na ciepłą wodę. Sprawność systemu solarnego obliczono na 41,5%. Przeciętny roczny zysk z kolektora $489,00 \text{ kWh/m}^2$.

Bateria kolektorów słonecznych zgrupowana w polu po 6 szt., współpracować będą ze zbiornikiem ciepłej wody o pojemności $V = 750 \text{ dm}^3$ dwuwężownicowy:

- dolną - dla instalacji solarnej
- górną - dla instalacji c.o.

Podgrzewacz zostanie ustawiony w pomieszczeniu kotłowni. Do pogrzewacza będzie podłączona zimna woda z projektowanej instalacji, wyjście ciepłej wody do instalacji c.w.u., instalacja solarna (do dolnej węzownicy) oraz instalacja centralnego ogrzewania. Zasobniki należy zabezpieczyć zaworem bezpieczeństwa i naczyniem przeponowym wzbiorczym zgodnie z dołączonym schematem. Montaż

zaworów bezpieczeństwa w pozycji zgodnej z instrukcją ich montażu w miejscu łatwo dostępnym. Wysokość montażu zaworu bezpieczeństwa powinna umożliwiać podstawienie naczynia. W najniższym punkcie instalacji doprowadzającej wodę zimną do zasobnika zainstalować zawór umożliwiający spuszczenie wody ze zbiornika. Instalację należy wyposażyć w zespół pompowo-sterowniczy. Pracą układu solarnego kierować będzie solarny sterownik elektroniczny z możliwością opomiarowania energii licznikiem ciepła montowanym w obiegu kolektorów, umożliwiający prezentację danych dotyczących wyprodukowanej/produkowanej energii. Zestaw pompowo-sterowniczy, naczynia przeponowe solarne oraz c.w.u. należy zamontować na ścianie w pobliżu zasobnika c.w.u. na odpowiednich uchwytych lub podporach. Sterownik posiada funkcję urlopową. Instalację należy wypełnić płynem na bazie glikolu o temperaturze krzepnięcia poniżej -25 °C. Kolektory i cała instalacja solarna przed wzrostem ciśnienia będzie zabezpieczona przez zawór bezpieczeństwa zamontowany w komplecie z grupą regulacyjno-pompową. Zmiany objętości mieszanki będą przejmowane przez przeponowe naczynie wzbiorcze. Instalacja łącząca kolektory z pomieszczeniem podgrzewacza c.w.u. prowadzona będzie wewnątrz kotłowni, pionem instalacyjnym na dach i podłączona do pola kolektorów solarnych. Przewody solarne prowadzone na zewnątrz należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi. Odpowietrzenie instalacji solarnej będzie zrealizowane poprzez odpowietrznik ręczny zamontowany w najwyższym punkcie instalacji (przy kolektorach dla każdego pola jeden odpowietrznik) oraz przez separator pęcherzyków powietrza. Instalacja wykonana zostanie z rur elastycznych ze stali nierdzewnej, izolowanych cieplnie otuliną kauczukową HT o grubości min. 13 mm zabezpieczoną przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz promieniowaniem UV. Po montażu instalacji solarnej należy wyregulować przepływ w instalacji glikolowej w sposób zapewniający 1,5-2 l/min na 1 płytę kolektora. Izolacja c.w.u., z.w. oraz c.o. powinna być łączona na spinki lub opaski kablowe. Należy dokonywać pomiaru ciśnienia w instalacji wody zimnej. W przypadku, gdy będzie ono wyższe niż 4,0 bary Wykonawca zamontuje reduktor ciśnienia.

3.3.3.1. ZAPOTRZEBOWANIE CIEPŁEJ WODY

Pomiary dokonywane są w interwałach miesięcznych i w oparciu o nie został sporządzony profil rocznego zużycia ciepłej wody, który wykorzystano do przeprowadzenia symulacji w programie GetSolar. Zużycie odniesienia przyjęte w symulacji wynosi 750 dm³/dobę.

3.3.3.2. RUROCIĄGI I ARMATURA W UKŁADZIE SOLARNYM

W układzie solarnym występują rurociągi obiegów glikolowych, rurociągi technologiczne przesyłu ciepła oraz ciepłej i zimnej wody. Rurociągi obiegów glikolowych (solarnych) w przestrzeni dachu (na zewnątrz) należy wykonać z rur ze stali nierdzewnej. Rurociągi prowadzone na zewnątrz mocować do projektowanych konstrukcji. Kompensacja wydłużeń termicznych naturalna. Rurociągi wody ciepłej i zimnej wykonać z rur stalowych ocynkowanych łączonych za pomocą gwintowanych, ocynkowanych łączników z żeliwa ciągliwego. Mocowanie rur wykonać za pomocą typowych obejm mocujących, stalowych ocynkowanych. Wszelkie obejmy mocujące za wyjątkiem pkt. stałych muszą posiadać wkładki gumowe umożliwiające przemieszczanie się rurociągu podczas występowania naprężeń. Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane wykonać za pomocą tulei ochronnych wystających poza przegrodę ok. 20 mm, a powstałą przestrzeń wypełnić wełną mineralną zamykając ją szczelnie od stron zewnętrznych, co najmniej 4 mm warstwą niehigroskopijnej masy. Średnice rur osłonowych muszą uwzględniać średnice przewodu + grubość izolacji + co najmniej 20 mm wolnej przestrzeni na wypełnienie wełną. Do pomiaru ciśnień i temperatury

zamontować termometry, manometry o odpowiednich zakresach podanych w wykazie urządzeń. Wodę spustowa z urządzeń i armatury sprowadzić nad istniejące kratki.

3.3.3.3. PRÓBY SZCZELNOŚCI U I ODBIÓR INSTALACJI

Po zakończeniu robót montażowych należy przepłukać instalację solarną płynem solarnym. Przepłukana instalacja solarna należy poddać próbie hydraulicznej przy ciśnieniu próbnym równym +0,4 MPa, natomiast c.w.u. na ciśnienie ciśnienia roboczego.

3.3.3.4. IZOLACJE TECHNICZNE

Przewody przyłączeniowe na zewnątrz budynku w izolacji fabrycznej odpornej na czynniki zewnętrzne takie jak promieniowanie ultrafioletowe, zanieczyszczenia zawarte w powietrzu i opadach atmosferycznych oraz na ptasie odchody. Rurociągi technologicznego ciepła zasobnika c.w. zaizolować otuliną termoizolacyjną z wełny mineralnej w powłoce z folii aluminiowej lub otuliną z pianki PE.

Grubości izolacji:

- zasilanie 30 mm
- powrót 25 mm

Izolacja cieplna rurociągów, armatury, wymienników ciepła oraz zasobnika ciepłej wody użytkowej powinna być wykonana zgodnie z PN-85/B-02421.

Przewody wodociągowe zaizolować:

- woda zimna 9 mm
- woda ciepła 20 mm

Przewody technologiczne po wykonaniu izolacji powinny być trwale oznakowane kolorowymi opaskami w kolorach:

- zasilanie zasobnika c.w. w kolorze cynober
- powrót w kolorze ultramaryny
- woda zimna w kolorze zielonym
- woda ciepła w kolorze czerwonym.

3.3.3.5. ZABEZPIECZENIE INSTALACJI

Instalacja będzie zabezpieczona przed wzrostem ciśnienia za pomocą zaworów bezpieczeństwa, a przyrost objętości czynnika w instalacji będzie przejmowany przez naczynia przeponowe. Magazynowaną wodę w istniejącym zasobniku należy okresowo przegrzać do temperatury ok. 70°C, co spowoduje wyeliminowanie bakterii Legionelli.

3.3.3.6. OPIS DZIAŁANIA AUTOMATYKI

Do sterowania urządzeniami zastosowano sterownik zintegrowany w grupie regulacyjno-pompowej, którą podczas uruchomienia należy dopasować przez doświadczony serwis do warunków pracy instalacji. Sterownik wyposażony w licznik ciepła.

3.3.3.7. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE

Wszystkie elementy metalowe (nie zabezpieczone fabrycznie) należy zabezpieczyć antykorozyjnie przez oczyszczenie powierzchni do 2-go stopnia czystości. Po oczyszczeniu odtłuszczenie benzyną i następnie pomalowane ręcznie – pierwszą warstwą zagruntowanie farbą gruntującą, T = 400 °C, szaro-jaśnie oraz drugą warstwę po całkowitym wyschnięciu pierwszej – farbą kryjącą, T = 400 °C. Łączna grubość warstw około 0,1 mm.

3.3.3.8. WYTYCZNE BRANŻOWE

3.3.3.8.1. WYTYCZNE DLA BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

Grupę pompowo-sterowniczą należy podłączać do gniazda elektrycznego, które musi posiadać styk zerowania ochronnego oraz zabezpieczenie różnicowo-prądowe. W przypadku braku sprawnego technicznie (nie spełniającego wymogi przepisów) styku zerującego w gnieździe wtykowym 230V Właściciel zobowiązany jest do wymiany gniazda na gniazdo wtykowe 230V ze stykiem zerującym spełniającym wymogi podłączenia zespołu pompowo - sterowniczego oraz przepisów.

3.3.3.8.2. WYTYCZNE DLA BRANŻY BUDOWLANEJ

- Należy wykonać otwory, a następnie uzupełnić i odbudować ubytki po przejściach instalacji.
- Należy dokonać prawidłowego mocowania konstrukcji pod kolektory słoneczne w oparciu o instrukcję montażu producenta.
- Przejścia przez dach należy wykonać z użyciem przejść dachowych systemowych do rur w kolorze zbliżonym do koloru pokrycia dachowego budynku.
- Przejścia przez ściany i stropy powinny być wykonane w tulejach ochronnych, co najmniej o 1 cm dłuższych od grubości przegrody budowlanej.
- Armatura nie może być instalowana na łukach i załamaniach. Prosty odcinek przed i za armaturą powinien wynosić minimum 1,5 D (gdzie D jest średnicą zewnętrzną rurociągu).
- Rurociągi powinny być nie zanieczyszczone od wewnątrz i wolne od wad zewnętrznych, korozji i uszkodzeń mechanicznych.
- Rurociągi prowadzone po połaci dachowej, ścianach i stropach muszą być prowadzone pionowo i poziomo, w sposób estetyczny.
- Należy dokonać prawidłowego mocowania konstrukcji pod kolektory słoneczne w oparciu o instrukcję montażu producenta. Konstrukcje wykonane są z materiałów niekorodujących: profile z aluminium i stali nierdzewnej, elementy złączne (śruby, nakrętki itp.) wykonane są ze stali nierdzewnej.
- Uszczelnienie pod stopy uchwyty lub konstrukcji dachowej należy wykonać na miejscu za pomocą taśmy uszczelniającej.
- Przewody solarne biegnące po dachu należy zabezpieczyć przed negatywnym wpływem osuwającego się śniegu lub lodu (montaż śniegołapów) nad rurami.

3.3.9. WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZU

Przyłącze gazowe zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci gazowej nr 881ZDK/WP2/127/16 z dnia 07.12.2016 r. projekt przyłącza gazu wykona w oddzielnym opracowaniu firma związana z PGNiG. Planowaną trasę przyłącza gazowego naniesiono na planszy PZT. Punkt pomiarowy gazu na ścianie projektowanego budynku CBR.

Instalacja wewnętrzna od kurka głównego za gazomierzem wraz z przyborami stanowi własność odbiorcy gazu. Instalację zaprojektowano wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu łączonych przez spawanie gazowe lub rur miedzianych łączonych przez lutowanie lutem twardym.

W przypadku prowadzenia przewodów gazowych przez pomieszczenia mieszkalne należy stosować rury bez szwu SWW-0461. Przewody wewnątrz budynku należy prowadzić po wierzchu ścian, na zewnątrz zaś w bruzdach wypełnionych chudą zaprawą cementową lub po tynku na uchwytych. Przewody instalacji gazowej

w stosunku do przewodów innych instalacji stanowiących wyposażenie budynku (c.o. wodociągowej, kanalizacyjnej, elektrycznej, itp.) należy lokalizować w sposób zapewniający bezpieczeństwo ich użytkowania a odległość między nimi powinna umożliwiać wykonywanie prac konserwacyjnych. Poziome odcinki instalacji gazowej należy usytuować w odległości co najmniej 10 cm od innych przewodów instalacyjnych, przy skrzyżowaniu odległość ta powinna wynosić min. 2 cm. Od urządzeń elektrycznych iskrzących (wyłączników, łączników, bezpieczników, gniazd wtykowych) odległość winna wynosić 60 cm. Przewody gazowe prowadzić w odległości 2-3 cm od ścian ze spadkiem 4 mm na 1 mb w kierunku dopływu gazu. Przy przejściach przez przegrody konstrukcyjne (ściany, stropy) przewody należy prowadzić w rurach ochronnych, a przez inne w otworach luźnych. Miejsca wolne uszczelnić szczeliwem nie powodującym korozji rur (silikon, pianka poliuretanowa). Każde podejście do odbiornika gazowego należy zakończyć kurkiem kulistym 0,4 MPa, zamontowanym w miejscu łatwo dostępnym na wysokości 0,8 m od podłogi. Połączenie instalacji z odbiornikiem gazowym wykonać przy pomocy dwuzłączki.

Gaz doprowadza się do następujących odbiorników gazowych:

Kaskada 3 kotłów gazowych kondensacyjnych $G = 3 \times 8,95 = 26,85 \text{ nm}^3/\text{h}$ szt. – 3

Maksymalne zapotrzebowanie gazu wynosi $G_{\text{max}} = 26,85 \text{ nm}^3/\text{h}$

Szafkę gazową z gazomierzem oraz reduktorem ciśnienia umieścić na budynku. Drzwi zabezpieczające szafkę mają być zaopatrzone w zamek lub przystosowane do zamknięcia na kłódkę. Na wysokości gazomierza należy wykonać w drzwiczkach okno oszkłone celem dokonania odczytu licznika oraz u dołu i u góry drzwiczek nawiercić otwory wentylacyjne. Szafkę pomalować farbą antykorozyjną koloru żółtego.

Spawanie rurociągów za pomocą spawania elektrycznego.

Układ redukcyjno-pomiarowy wg odrębnego opracowania.

Każda instalacja gazowa po jej wykonaniu lecz przed oddaniem do użytku powinna być sprawdzona przez wykonawcę robót. Kontrolę szczelności należy przeprowadzić za pomocą sprężonego powietrza o ciśnieniu 0,05 MPa przez okres 30 minut. Instalacja jest uważana za szczelną gdy podłączony manometr ręczny nie wykaże spadku ciśnienia w czasie trwania próby. W przypadku gdy zaobserwuje się spadek ciśnienia należy odnaleźć miejsce nieszczelności i po uszczelnieniu instalacji należy przeprowadzić próbę powtórnie. Gdy trzykrotna próba da wynik negatywny instalację należy zdemontować i wykonać na nowo. Po wykonaniu próby szczelności przewody gazowe należy zabezpieczyć przed korozją przez dokładne oczyszczenie z rdzy i brudu a następnie pomalować farbą podkładową oraz nawierzchniową koloru żółtego.

Łączenie przyborów gazowych

Urządzenia gazowe mogą być instalowane wyłącznie w pomieszczeniach spełniających warunki dotyczące ich wysokości, kubatury, wentylacji i odprowadzenia spalin określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. (Dz. U. Nr 75 z 2002r.)

Podstawowe warunki to:

- wysokość pomieszczeń co najmniej 2,20 m (w budynkach istniejących dopuszcza się montaż kotła centralnego ogrzewania w pomieszczeniu o wysokości co najmniej 1,90 m z kanałem nawiewnym z wylotem 0,30 m nad poziomem podłogi lub posadzki) ze stałą sprawnie działającą wentylacją grawitacyjną
- kuchnie i kuchenki gazowe użytku domowego należy instalować w odległości co najmniej 0,5 m od okien i drzwi

Próba szczelności

Instalację po przedmuchaniu powietrzem należy poddać szczelności sprężonym powietrzem o ciśnieniu 500 hPa przez 30 min. Miernikiem szczelności jest brak spadku ciśnienia na manometrze. Po dokonaniu próby instalację należy zgłosić do Z.G. w celu dokonania odbioru.

System bezpieczeństwa

Dla zapewnienia bezpieczeństwa eksploatacji instalacji gazowej w kotłowni przewidziano „Aktywny system bezpieczeństwa instalacji gazowej”

Zawór szybkozamykający umieszczony jest w skrzynce gazowej na ścianie budynku. Zawory zamykane są impulsem elektrycznym. Otwierać zawór można tylko ręcznie, co powoduje wymuszenie świadomej interwencji osób nadzoru. Rurociągi należy oznaczyć w sposób widoczny. Detektor gazu umieszczony będzie na suficie w kotłowni.

Detektory gazu powinny być montowane nie dalej niż 8 m od potencjalnego źródła emisji gazu, w miejscach nienasłonecznionych, nie zagrożonych udarem mechanicznym, z dala od źródła ciepła. Realizowane przez system funkcje:

- wykrycie podwyższonego stężenia gazu = wygenerowanie ostrzegawczego sygnału optycznego
- wykrycie wysokiego stężenia gazu = zamknięcie zaworu odcinającego dopływ gazu do instalacji oraz wygenerowanie sygnału akustycznego

W skład tego systemu wchodzi:

- Głowica z kurkiem kulowym umieszczona w stalowej naściennym szafce
- detektor gazu
- sygnalizator akustyczno-optyczny
- moduł alarmowy zasila i steruje pracą detektora gazu oraz generuje impulsy zamykające zawór.

3.3.10. PRZEJŚCIA PRZEZ PRZEGRODY BUDOWLANE PPOŻ.

Instalacja wodociągowa

Przejście przez przegrody budowlane oddzielenia pożarowego należy wykonać uszczelnienia ppoż. o klasie odporności równej, co najmniej klasie odporności ogniowej przegród przeciwpożarowych

woda zimna i ciepła z rur PP dla średnic od 32mm – obejma ogniochronna

woda zimna, ciepła i cyrkulacja z rur PP dla średnic do 25mm – masa ognioochronna pęczniejąca

Sposób montażu

- w ścianach dwie osłony, po jednej z każdej strony;
- w stropach jedna osłona od dolnej strony

Przy przejściach przez przegrody konstrukcyjne przewody należy prowadzić w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń wypełnić materiałem plastycznym (np. pianką poliuretanową). Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

Instalacja kanalizacji sanitarnej

Przejście przez przegrody budowlane oddzielenia pożarowego należy wykonać uszczelnienia ppoż. o klasie odporności równej, co najmniej klasie odporności ogniowej przegród przeciwpożarowych

kanalizacja sanitarna PVC dla średnic od 32mm – obejma ogniochronna

Instalacja c.o. i c.t.

Na granicach stref pożarowych i przegród oddzielenia pożarowego należy wykonać uszczelnienia ppoż. o klasie odporności równej, co najmniej klasie odporności ogniowej przegród przeciwpożarowych.

Na granicach stref pożarowych należy wykonać uszczelnienia ppoż. o klasie odporności równej co najmniej klasie odporności ogniowej przegród przeciwpożarowych:

Rury palne: osłony ogniochronne, sposób montażu

- w ścianach dwie osłony, po jednej z każdej strony;
- w stropach jedna osłona od dolnej strony.

Rury niepalne: prowadzić w otulinie z wełny mineralnej o grubości 50 mm i długości 500 mm po każdej stronie przepustu, a otwory uszczelnić elastyczną masą ogniochronną.

Przy przejściach przez przegrody konstrukcyjne przewody (rury stalowe oraz rury z wielowarstwowe) należy prowadzić w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń wypełnić materiałem plastycznym (np. pianką poliuretanową).

3.4. OGÓLNE INFORMACJE

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988. Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji ogrzewania do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wykonawca projektu nie narzuca wyboru producenta urządzeń, wybór należy do inwestora po uprzednim skonsultowaniu się z projektantem. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

UWAGA: przyjęte w projekcie elementy i urządzenia stanowią tylko wskazanie standardu stawianego urządzeniom i mogą być zastąpione przez posiadające co najmniej opisany standard, materiały i urządzenia równoważne.

Sprawdzający

Projektant

.....

.....

mgr inż. M. Andrzyk

mgr inż. K. Matej-Pieczchna

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr LUB/0177/PWOS/09

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr LUB/0123/PWBS/15

[illegible]

RZUT I PIĘTRA
instalacja wodociągowa
instalacja hydrantowa
skala 1:100

UWAGA!
urządzenia technologiczne podłączyć
do instalacji wodociągowej wg DTR urządzeń

hydrant wewnętrzny dn25 w szafce 780x780x180mm
długość węży L=30,0m półsztywny
montaż +1,35m ponad posadzką

hydrant wewnętrzny dn25 w szafce 780x780x180mm
długość węży L=30,0m półsztywny
montaż +1,35m ponad posadzką

OZNACZENIA:

- PION WODY CIEPŁEJ ZIMNEJ CYRKULACJI
PION WODY HYDRANTOWEJ
PRZEWODY INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ WODA ZIMNA
PRZEWODY INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ WODA CIEPŁA
PRZEWODY INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ WODA CYRKULACYJNA
PRZEWODY INSTALACJI HYDRANTOWEJ
BATERIA UMYWALKOWA STOJĄCA
BATERIA ZLEWOZYMWALKOWA STOJĄCA
PŁUCZKA ZBIORNIKA
ZAWÓR PISUARU
ZAWÓR KULOWY
ZAWÓR ZE ZŁĄCZKĄ DO WĘŻA
HYDRANT WEWNĘTRZNY DN25 780X780X180MM
W SZAFCE Z WĘZEM PÓLSZTYMNYM 30,0M

INSTALACJA HYDRANTOWA WYKONANA Z:
RURY STALOWE OCYNKOWANE ZE SZWEM GWINTOWANE LEKKIE
WG PN-74/H-74200 CHROPOWATOŚĆ K = 0.1 MM
DN DZ DW DNN
15 21.3 16.6 15
32 42.4 36.6 32
40 48.3 42.5 40

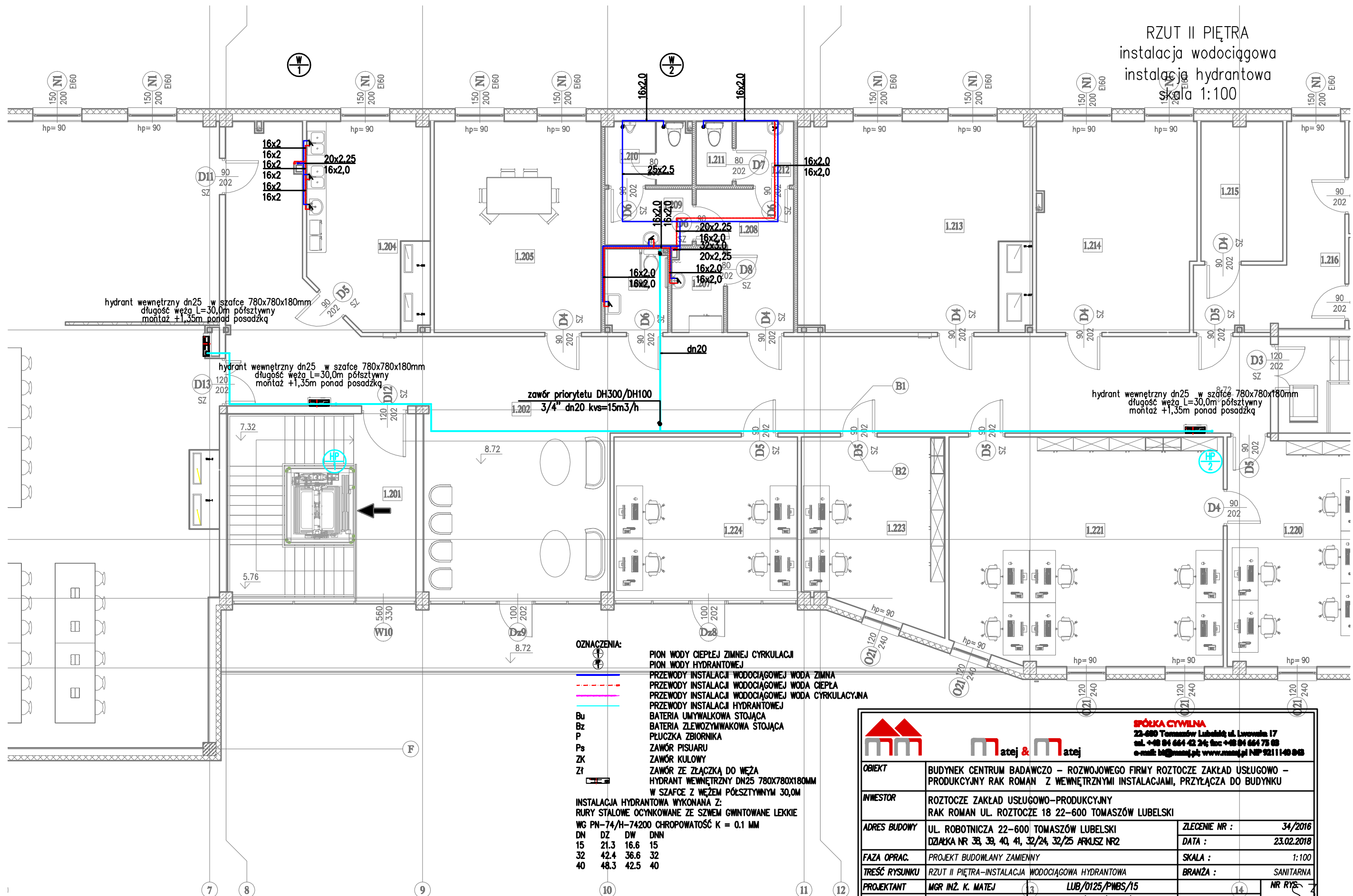


matej & matej

SPÓŁKA CYWILNA
22-600 Tomaszów Lubelski ul. Lwowska 17
tel. +48 84 664 42 24; fax +48 84 664 73 03
e-mail: bi@mm.pl; www.mm.pl NIP 9211140 943

OBIEKT	BUDYNEK CENTRUM BADAWCZO – ROZWOJOWEGO FIRMY ROZTOCZE ZAKŁAD USŁUGOWO – PRODUKCYJNY RAK ROMAN Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI, PRZYŁĄCZA DO BUDYNKU		
INWESTOR	ROZTOCZE ZAKŁAD USŁUGOWO–PRODUKCYJNY RAK ROMAN UL. ROZTOCZE 18 22–600 TOMASZÓW LUBELSKI		
ADRES BUDOWY	UL. ROBOTNICZA 22–600 TOMASZÓW LUBELSKI DZIAŁKA NR 38, 39, 40, 41, 32/24, 32/25 ARKUSZ NR2	ZLECENIE NR :	34/2016
FAZA OPRAC.	PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY	DATA :	23.02.2018
TREŚĆ RYSUNKU	RZUT I PIĘTRA–INSTALACJA WODOCIĄGOWA HYDRANTOWA	SKALA :	1:100
PROJEKTANT	MGR INŻ. K. MATEJ	BRANŻA :	SANITARNA
SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. M. ANDRZYK	NR RYS.	52

RZUT II PIĘTRA
instalacja wodociągowa
instalacja hydrantowa
skala 1:100





OZNACZENIA:

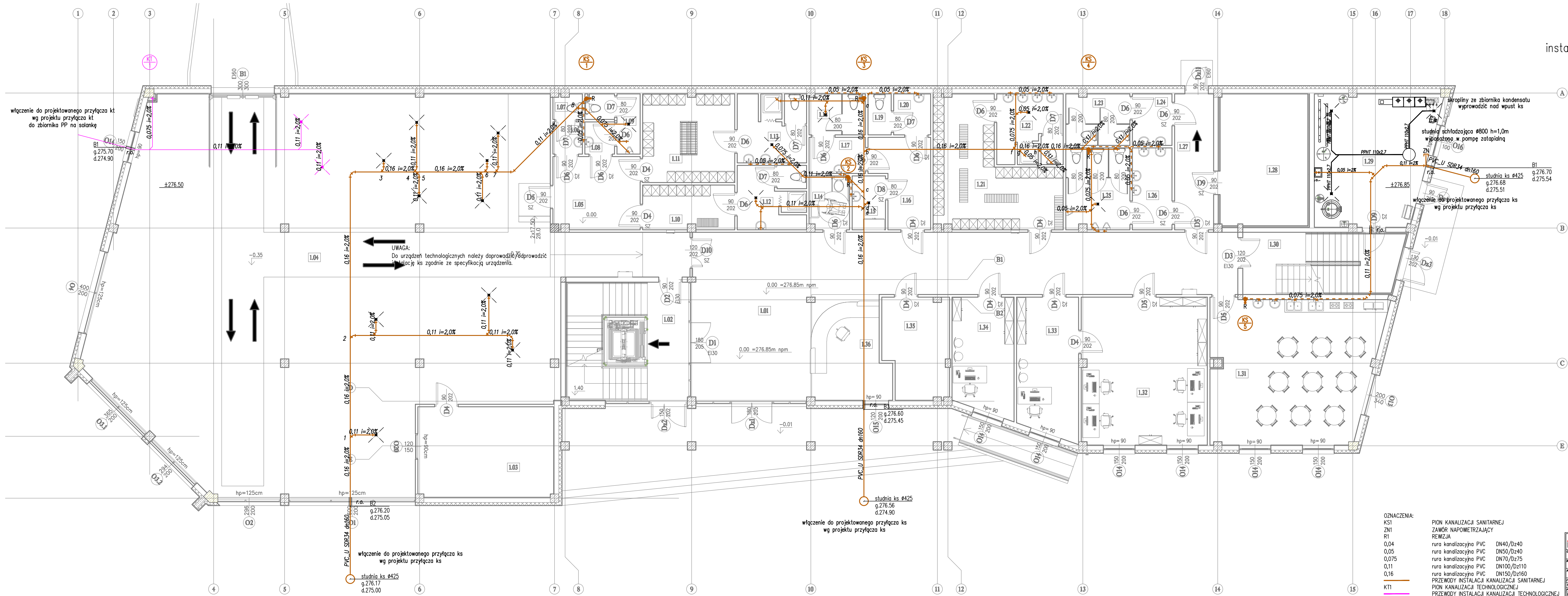
Bu
Bz
P
Ps
ZK
Zi

PION WODY CIEPŁEJ ZIMNEJ CYRKULACJI
PION WODY HYDRANTOWEJ
PRZEWODY INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ WODA ZIMNA
PRZEWODY INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ WODA CIEPŁA
PRZEWODY INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ WODA CYRKULACYJNA
PRZEWODY INSTALACJI HYDRANTOWEJ
BATERIA UMYWALKOWA STOJĄCA
BATERIA ZLEWOZYMNAKOWA STOJĄCA
PŁUCZKA ZBIORNIKA
ZAWÓR PISUARU
ZAWÓR KULOWY
ZAWÓR ZE ZŁĄCZKA DO WĘŻA
HYDRANT WEWNĘTRZNY DN25 780X780X180MM
W SZAFCE Z WĘŻEM PÓLSZTYNNYM 30,0M

INSTALACJA HYDRANTOWA WYKONANA Z:
RURY STALOWE OCYNKOWANE ZE SZWEM GWINTOWANE LEKKIE
WG PN-74/H-74200 CHROPOWATOŚĆ K = 0.1 MM
DN DZ DW DNN
15 21.3 16.6 15
32 42.4 36.6 32
40 48.3 42.5 40

				SPÓŁKA CYWILNA 22-600 Tomaszów Lubelski ul. Lwowska 17 tel. +48 84 664 42 24; fax +48 84 664 73 03 e-mail: bi@matej.pl; www.matej.pl NIP 9211140 943	
OBIEKT	BUDYNEK CENTRUM BADAWCZO – ROZWOJOWEGO FIRMY ROZTOCZE ZAKŁAD USŁUGOWO – PRODUKCYJNY RAK ROMAN Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI, PRZYŁĄCZA DO BUDYNKU				
INWESTOR	ROZTOCZE ZAKŁAD USŁUGOWO–PRODUKCYJNY RAK ROMAN UL. ROZTOCZE 18 22–600 TOMASZÓW LUBELSKI				
ADRES BUDOWY	UL. ROBOTNICZA 22–600 TOMASZÓW LUBELSKI DZIAŁKA NR 38, 39, 40, 41, 32/24, 32/25 ARKUSZ NR2			ZLECENIE NR :	34/2016
				DATA :	23.02.2018
FAZA OPRAC.	PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY			SKALA :	1:100
TREŚĆ RYSUNKU	RZUT II PIĘTRA–INSTALACJA WODOCIĄGOWA HYDRANTOWA			BRANŻA :	SANITARNA
PROJEKTANT	MGR INŻ. K. MATEJ	13	LUB/0125/PWBS/15	14	NR RYS.
SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. M. ANDRZYK	13	LUB/0177/PWOS/09		53

RZUT PRZYZIEMIA
 Instalacja kanalizacji sanitarnej
 skala 1:100



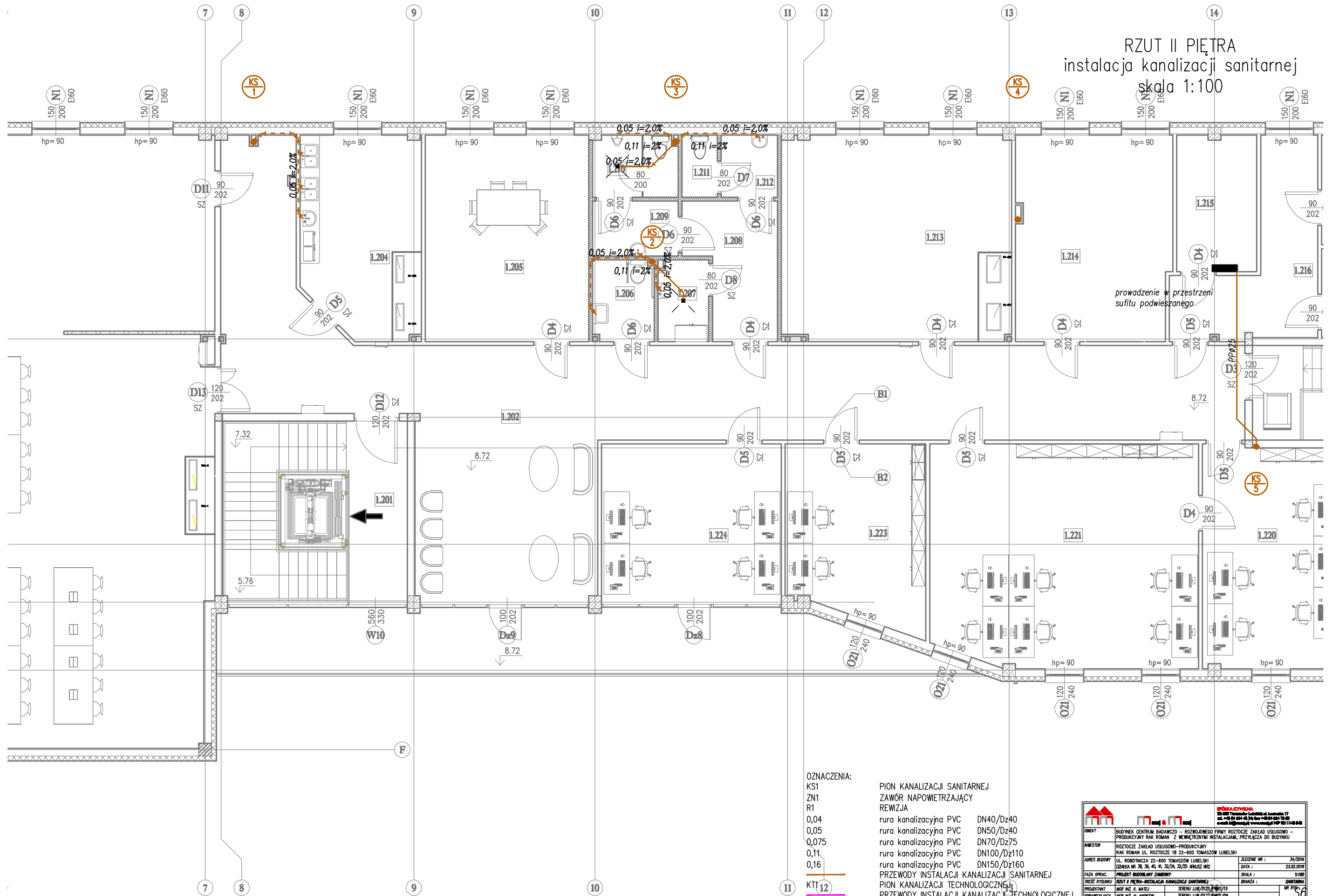
RZUT I PIĘTRA
instalacja kanalizacji sanitarnej
skala 1:100

UWAGA:
Do urządzeń technologicznych należy doprowadzić/odprowadzić
instalację ks zgodnie ze specyfikacją urządzenia.
Włączenie do KS1

- OZNACZENIA:
- KS1
 - ZN1
 - R1
 - 0,04
 - 0,05
 - 0,075
 - 0,11
 - 0,16
 - KT1
- PION KANALIZACJI SANITARNEJ
ZAWÓR NAPONIEMIAJĄCY
REWIZJA
- rura kanalizacyjna PVC DN40/Dz40
rura kanalizacyjna PVC DN50/Dz40
rura kanalizacyjna PVC DN70/Dz75
rura kanalizacyjna PVC DN100/Dz110
rura kanalizacyjna PVC DN150/Dz160
PRZEWODY INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ
PION KANALIZACJI TECHNOLOGICZNEJ
PRZEWODY INSTALACJI KANALIZACJI TECHNOLOGICZNEJ

		SPÓŁKA CYWILNA 25-010 Warszawa, Łódzka ul. Łódzka 17 tel. +48 22 664 45 24; fax +48 22 664 75 00 e-mail: biuro@maszyna.pl; www.maszyna.pl; NIP 1411148948	
OBIEKT	BUDYNEK CENTRUM BADAWCZO – ROZWOJOWEGO FIRMY ROZTOCZE ZAKŁAD USŁUGOWO – PRODUKCYJNY RAK ROMAN Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI, PRZYLEGA DO BUDYNKU	ZLECZENIE NR :	34/2018
INWESTOR	ROZTOCZE ZAKŁAD USŁUGOWO – PRODUKCYJNY RAK ROMAN UL. ROZTOCZE 18 22-400 TOMASZÓW LUBELSKI	DATA :	23.02.2018
ADRES BUDOWY	UL. ROZTOCZA 22-400 TOMASZÓW LUBELSKI DZIAŁKA NR 38, 39, 40, 41, 32/2A, 32/2S AKWISZ NR2	SKALA :	1:100
FAZA OPAC	PROJEKT BUDOWLANY ZAMOWIENIA	BRANŻA :	SANITARNA
TREŚĆ RYSUNKU	RZUT I PIĘTRA – INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	NR RYS.	5
PROJEKTANT	MOR. INŻ. K. MAJEJ	TERENU LUB/DI/25/PMB/15	
SPRACOWUJĄCY	MOR. INŻ. W. ANDRZEJCZAK	TERENU LUB/DI/77/PMB/09	

RZUT II PIĘTRA
instalacja kanalizacji sanitarnej
skala 1:100



- OZNACZENIA:
- KS1
 - ZN1
 - R1
 - 0,04
 - 0,05
 - 0,075
 - 0,11
 - 0,16
 - KT1
- PION KANALIZACJI SANITARNEJ
ZAWÓR NAPOMIETRZAJĄCY
REWIZJA
- rura kanalizacyjna PVC DN40/Dz40
rura kanalizacyjna PVC DN50/Dz40
rura kanalizacyjna PVC DN70/Dz75
rura kanalizacyjna PVC DN100/Dz110
rura kanalizacyjna PVC DN150/Dz160
PRZEWODY INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ
PION KANALIZACJI TECHNOLOGICZNEJ
PRZEWODY INSTALACJI KANALIZACJI TECHNOLOGICZNEJ

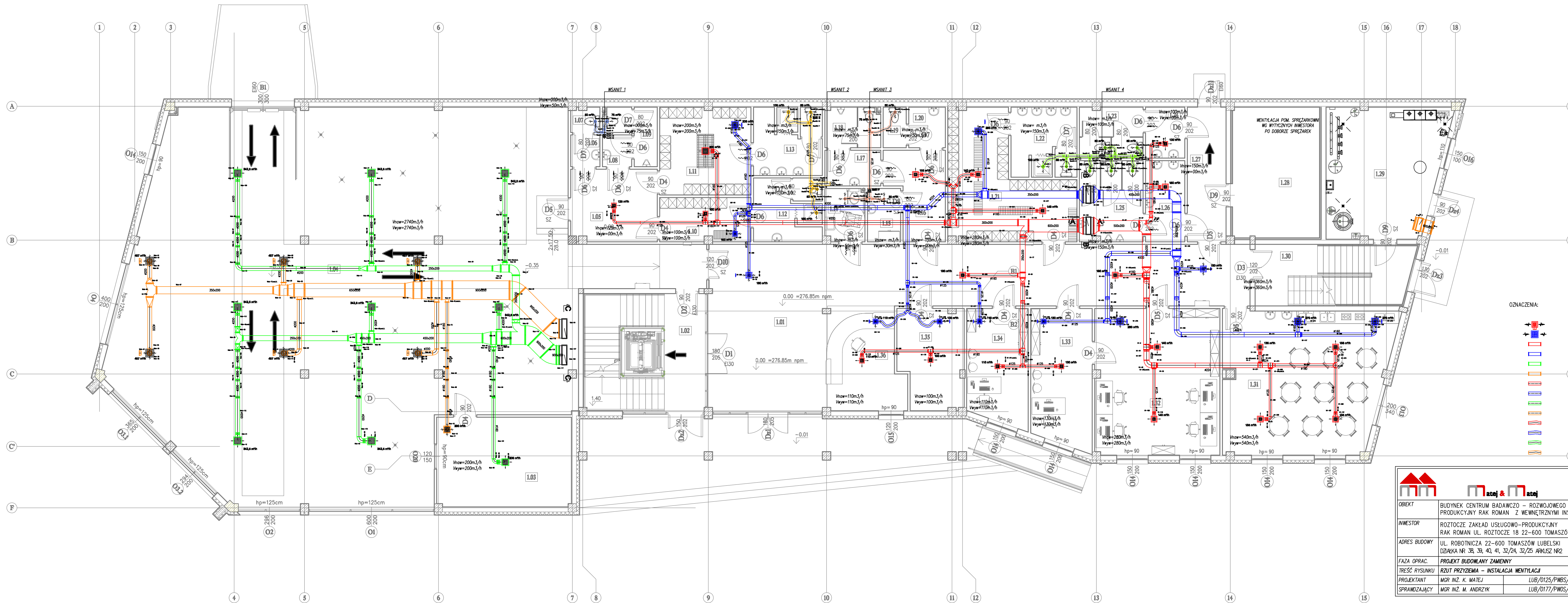
OFERTA CYFROWA 25-010 Warszawa, Łódź, ul. Łódzka 17 tel. +48 22 664 45 24, fax +48 22 664 75 00 e-mail: biuro@mcz.pl, www.mcz.pl, NIP 1411148948	
OBIEKT	BUDYNEK CENTRUM BADAWCZO - ROZWOJOWEGO FIRMY ROZTOCZE ZAKŁAD USŁUGOWO - PRODUKCYJNY RAK ROMAN Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI, PRZYLEGAJA DO BUDYNKU
INWESTOR	ROZTOCZE ZAKŁAD USŁUGOWO - PRODUKCYJNY RAK ROMAN UL. ROZTOCZE 18 22-400 TOMASZÓW LUBELSKI
ADRES BUDOWY	UL. ROZTOCZA 22-400 TOMASZÓW LUBELSKI DZIAŁKA NR. 38, 39, 40, 41, 32/2A, 32/2S, ANKUSZ NR2
FAZA OPAC.	PROJEKT BUDOWLANY ZAMIERNY
TREŚĆ RYSUNKU	RZUT II PIĘTRA - INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ
PROJEKTANT	MOR. INŻ. K. MAŁEJ
SPRZĄDZAJĄCY	MOR. INŻ. W. ANDRZEJCZAK
DATA	23.02.2019
SKALA	1:100
BRANŻA	SANITARNA
NR RYS.	56

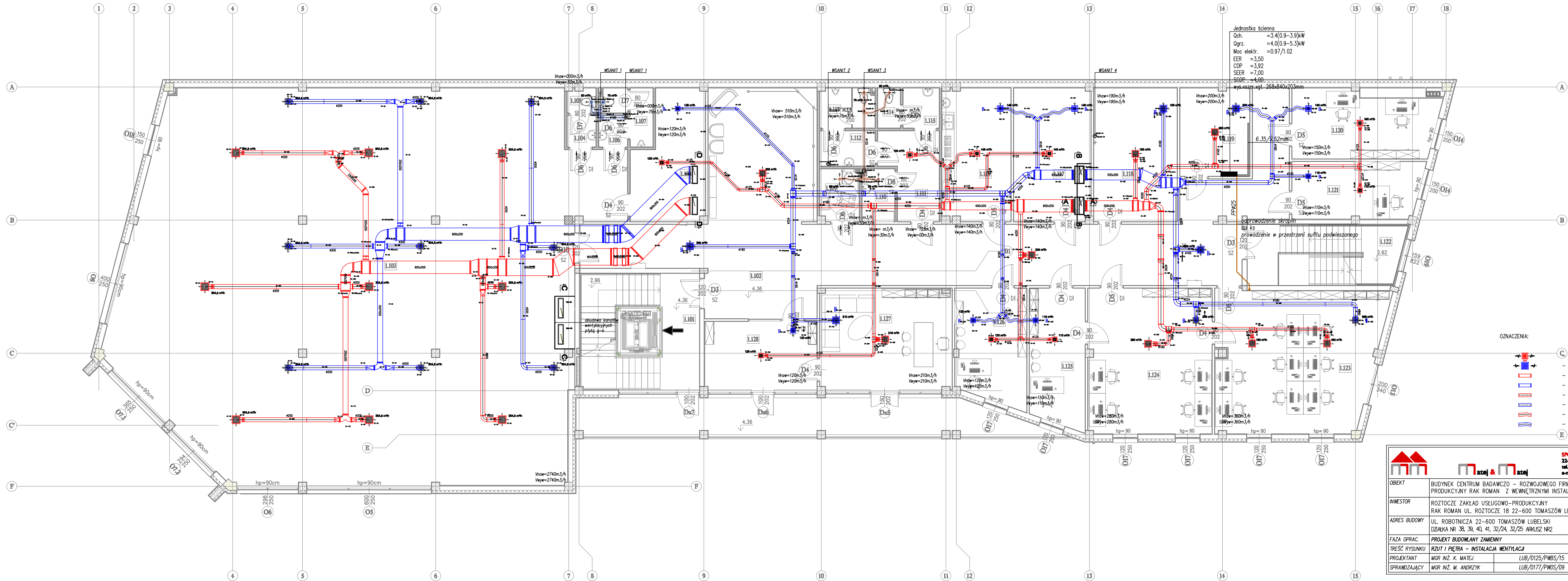
RZUT DACHU
instalacja kanalizacji sanitarnej
skala 1:100



				SPÓŁKA CYWILNA 22-600 Tomaszów Lubelski ul. Lwowska 17 tel. +48 84 664 42 24; fax +48 84 664 75 03 e-mail: bi@matej.pl; www.matej.pl NIP 9211140 843			
OBIEKT						BUDYNEK CENTRUM BADAWCZO – ROZWOJOWEGO FIRMY ROZTOCZE ZAKŁAD USŁUGOWO – PRODUKCYJNY RAK ROMAN Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI, PRZYŁĄCZA DO BUDYNKU	
INWESTOR						ROZTOCZE ZAKŁAD USŁUGOWO–PRODUKCYJNY RAK ROMAN UL. ROZTOCZE 18 22-600 TOMASZÓW LUBELSKI	
ADRES BUDOWY						UL. ROBOTNICZA 22-600 TOMASZÓW LUBELSKI DZIAŁKA NR 38, 39, 40, 41, 32/24, 32/25 ARKUSZ NR2	
FAZA OPRAC.						PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY	
TREŚĆ RYSUNKU		RZUT DACHU–INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ		ZLECENIE NR : 34/2016			
PROJEKTANT		MGR INŻ. K. MATEJ		DATA : 23.02.2018			
SPRAWDZAJĄCY		MGR INŻ. M. ANDRZYK		SKALA : 1:100			
		TERENU LUB/0125/PWBS/15		BRANZA : SANITARNA			
		TERENU LUB/0177/PWOS/09		NR RYS. 57			

		SPÓŁKA CYWILNA 22-400 Tomaszów Lubelski, ul. Lwowska 17 tel.: +48 84 664 42 24; fax: +48 84 664 75 03 e-mail: bi@matel.pl; www.matel.pl; NIP 7221140 943	
OBIEKT	BUDYNEK CENTRUM BADAWCZO – ROZWOJOWEGO FIRMY ROZTOCZE ZAKŁAD USŁUGOWO – PRODUKCYJNY RAK ROMAN Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI, PRZYŁĄCZA DO BUDYNKU		
INWESTOR	ROZTOCZE ZAKŁAD USŁUGOWO – PRODUKCYJNY RAK ROMAN UL. ROZTOCZE 18 22-600 TOMASZÓW LUBELSKI		
ADRES BUDOWY	UL. ROBOTNICZA 22-600 TOMASZÓW LUBELSKI DZIAŁKA NR 38, 39, 40, 41, 32/24, 32/25 ARKUSZ NR2		
FAZA OPRAC.	PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY		
TREŚĆ RYSUNKU	RZUT PRZYZIEMIA – INSTALACJA WENTYLACJA		
PROJEKTANT	MGR INŻ. K. MATEJ	LUB/0125/PWBS/15	NR RYTURA
SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. M. ANDRZYK	LUB/0177/PWOS/09	



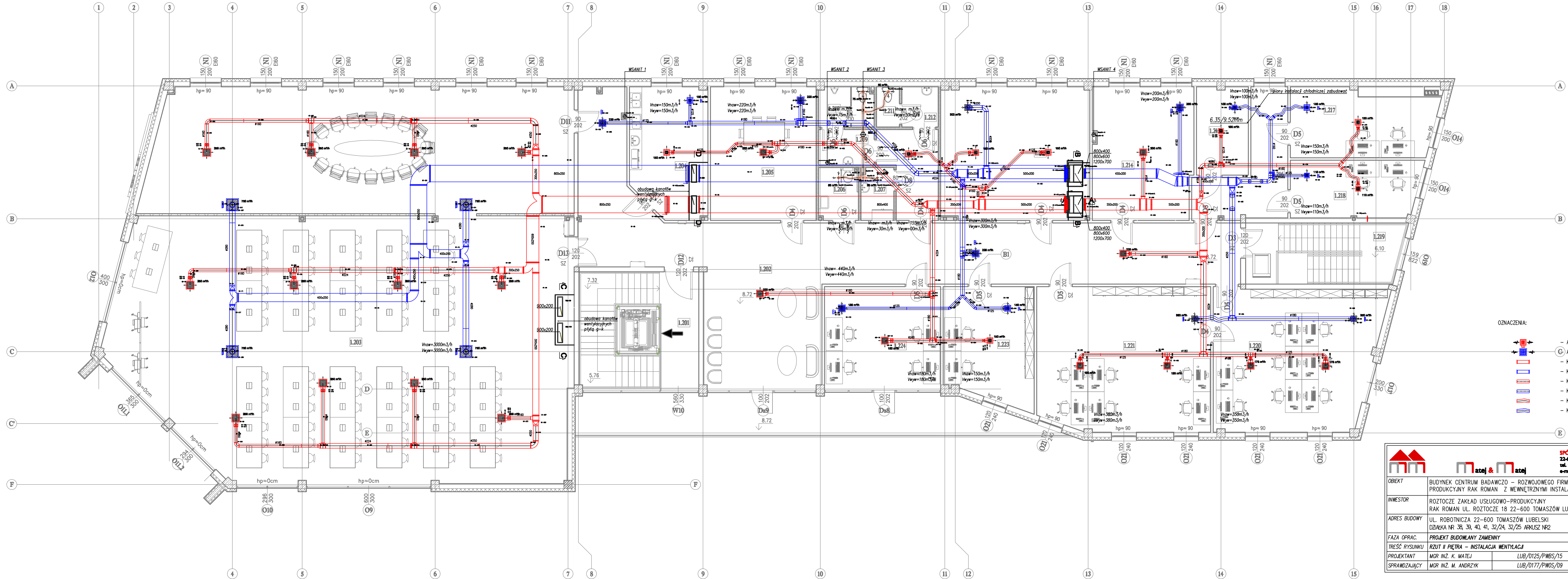


RZUT I PIĘTRA
instalacja wentylacji
skala 1:100

- OZNACZENIA:
- ANEMOSTAT NAWIEWNY
 - ANEMOSTAT WYWIEWNY
 - KANAŁY WENTYLACYJNE PROSTOKĄTNE zespół N1
 - KANAŁY WENTYLACYJNE PROSTOKĄTNE zespół W1
 - KANAŁY WENTYLACYJNE SPIRO zespół N1
 - KANAŁY WENTYLACYJNE SPIRO zespół W1
 - KANAŁY WENTYLACYJNE FLEX zespół N1
 - KANAŁY WENTYLACYJNE FLEX zespół W1

		SPÓŁKA CYWILNA 22-600 Tomaszów Lubelski, ul. Lwowska 17 tel. +48 84 664 42 24; fax: +48 84 664 75 03 e-mail: bi@maszaj.pl; www.maszaj.pl NIP 9211140 843		
OBIEKT	BUDYNEK CENTRUM BADAWCZO – ROZWOJOWEGO FIRMY ROZTOCZE ZAKŁAD USŁUGOWO – PRODUKCYJNY RAK ROMAN Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI, PRZYŁĄCZA DO BUDYNKU			
INWESTOR	ROZTOCZE ZAKŁAD USŁUGOWO–PRODUKCYJNY RAK ROMAN UL. ROZTOCZE 18 22–600 TOMASZÓW LUBELSKI			
ADRES BUDOWY	UL. ROBOTNICZA 22–600 TOMASZÓW LUBELSKI DZIAŁKA NR 38, 39, 40, 41, 32/24, 32/25 ARKUSZ NR2	ZLECENIE NR :	34/2016	
FAZA OPRAC.	PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY	DATA :	23.02.2018	
TREŚĆ RYSUNKU	RZUT I PIĘTRA – INSTALACJA WENTYLACJI	SKALA :	1:100	
PROJEKTANT	MGR INŻ. K. MATEJ	BRANŻA :	SANITARNIA	
SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. M. ANDRZYK		NR RYS. 59	

RZUT II PIĘTRA
instalacja wentylacji
skala 1:100



- OZNACZENIA:
- ANEMOSTAT NAWIEWNY
 - ANEMOSTAT WYWIEWNY
 - KANAŁY WENTYLACYJNE PROSTOKĄTNE zespół N1
 - KANAŁY WENTYLACYJNE PROSTOKĄTNE zespół W1
 - KANAŁY WENTYLACYJNE SPIRO zespół N1
 - KANAŁY WENTYLACYJNE SPIRO zespół W1
 - KANAŁY WENTYLACYJNE FLEX zespół N1
 - KANAŁY WENTYLACYJNE FLEX zespół W1

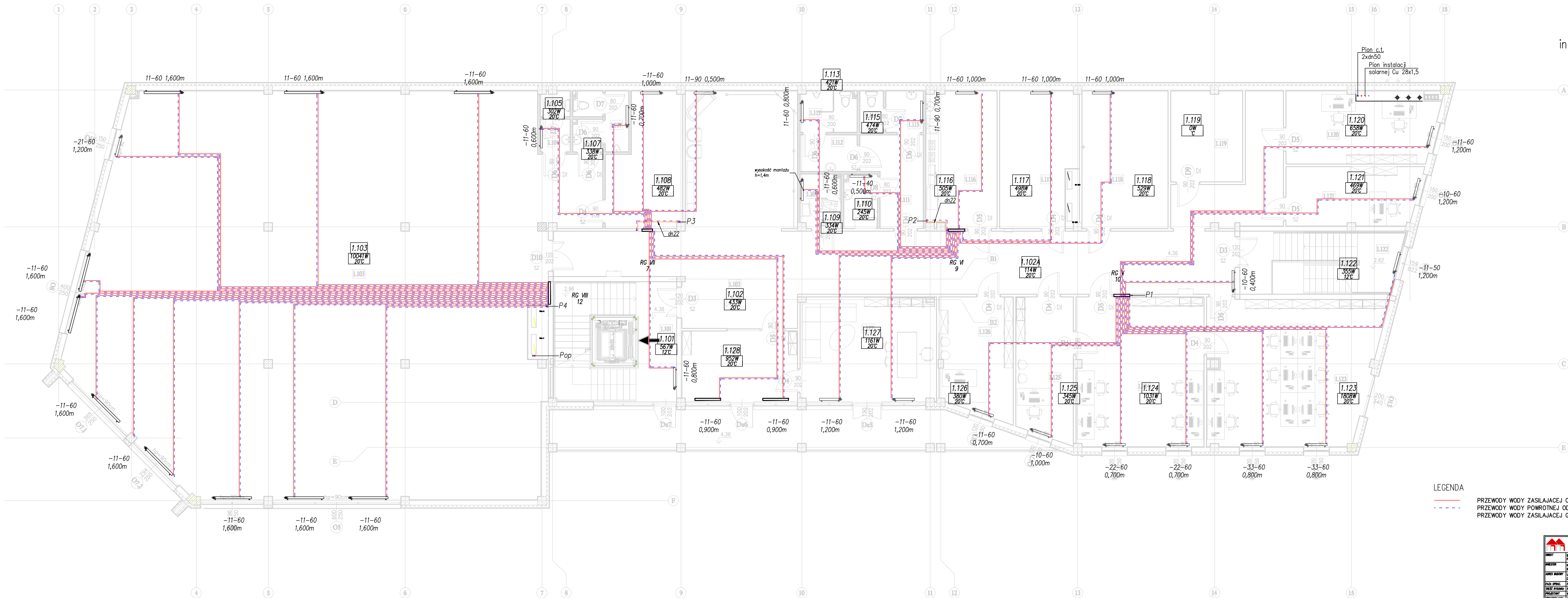
		SPÓŁKA CYWILNA 22-400 Tomaszów Lubelski, ul. Lwowska 17 tel. +48 84 664 42 24; fax: +48 84 664 75 03 e-mail: bi@matej.pl; www.matej.pl NIP 9211140 843	
OBIEKT	BUDYNEK CENTRUM BADAWCZO – ROZWOJOWEGO FIRMY ROZTOCZE ZAKŁAD USŁUGOWO – PRODUKCYJNY RAK ROMAN Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI, PRZYŁĄCZA DO BUDYNKU		
INWESTOR	ROZTOCZE ZAKŁAD USŁUGOWO–PRODUKCYJNY RAK ROMAN UL. ROZTOCZE 18 22–600 TOMASZÓW LUBELSKI		
ADRES BUDOWY	UL. ROBOTNICZA 22–600 TOMASZÓW LUBELSKI DZIAŁKA NR 38, 39, 40, 41, 32/24, 32/25 ARKUSZ NR2.	ZLECENIE NR :	34/2016
FAZA OPRAC.	PROJEKT BUDOWLANY ZMIENNY	DATA :	23.02.2018
TREŚĆ RYSUNKU	RZUT II PIĘTRA – INSTALACJA WENTYLACJI	SKALA :	1:100
PROJEKTANT	MGR INŻ. K. MATEJ	BRANŻA :	SANITARNIA
SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. M. ANDRZYK		

S10

NR PPS 1
510



skala 1:100

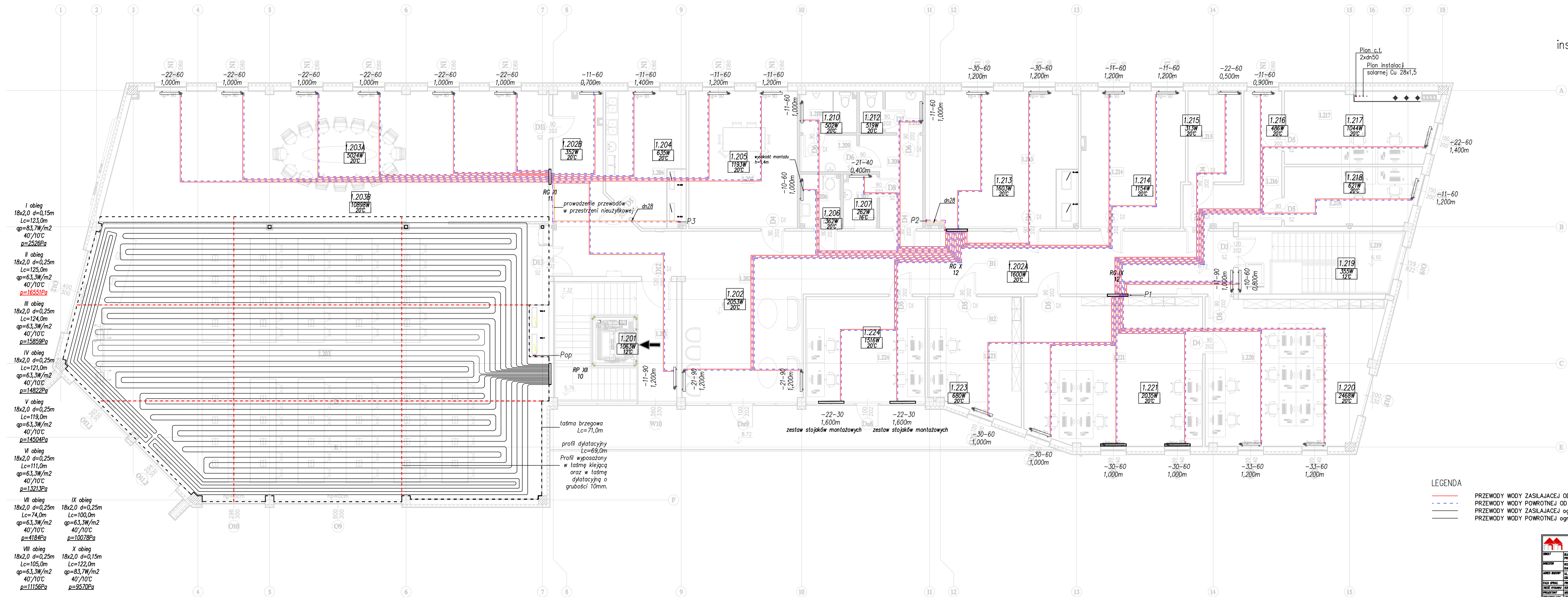


LEGENDA

PRZEWODY WODY ZASILAJACEJ OD ROZDZIELACZY DO GRZEJNIKÓW
PRZEWODY WODY POWROTNEJ OD ROZDZIELACZY DO GRZEJNIKÓW
PRZEWODY WODY ZASILAJACEJ GŁÓWNY OBIEG GRZEJNIKÓW

		SPÓŁKA GŁÓWNA 52-000 Wrocław, ul. Leśnika 1, lok. 717 tel. +48 71 421 52 10 fax +48 71 421 52 11 e-mail: biuro@spg.pl	
OBJĘT	BUDOWNE CENTRUM HANDLOWO - ROZPODZIOCZĄ FIRMY ROZDZIELCZE ŻARARÓ USŁUGOWO - PRODUKCYJNY RAK ROMAN Z WIELOKIERUNKOWYMI INSTALACJAMI, PRZELAZEM DO BUDYNKU		
INWESTOR	ROZDZIELCZE ŻARARÓ USŁUGOWO-PRODUKCYJNY RAK ROMAN 12-26-00 TOMASZÓW LUBELSKI		
ADRES BUDOWY	UL. ROZDZIELCZA 12-26-00 TOMASZÓW LUBELSKI ODDZIAŁ W M. ST. UL. 42, 30/31, 32/33, ARIANA 102		ZESTAWIENIE NR : 34/2009
FAZA OPISU	PROJEKT PRACOWNIOWY ZAWIERAJĄCY		DATA WYDANIA : 23.05.2009
CELESTWO PRACOWNI	PROJEKT PRACOWNIOWY C.A. CZ. 22.22.22		SKALA : 1:100
PROJEKTANT	MR INŻ. M. KASILE	LUB/0222/PW05/13	WYKONANIE : SAMOISTNIA
SPRAWOZDAWCA	MR INŻ. M. ANDRZEJC	LUB/0177/PW05/13	NR RYSU : 51

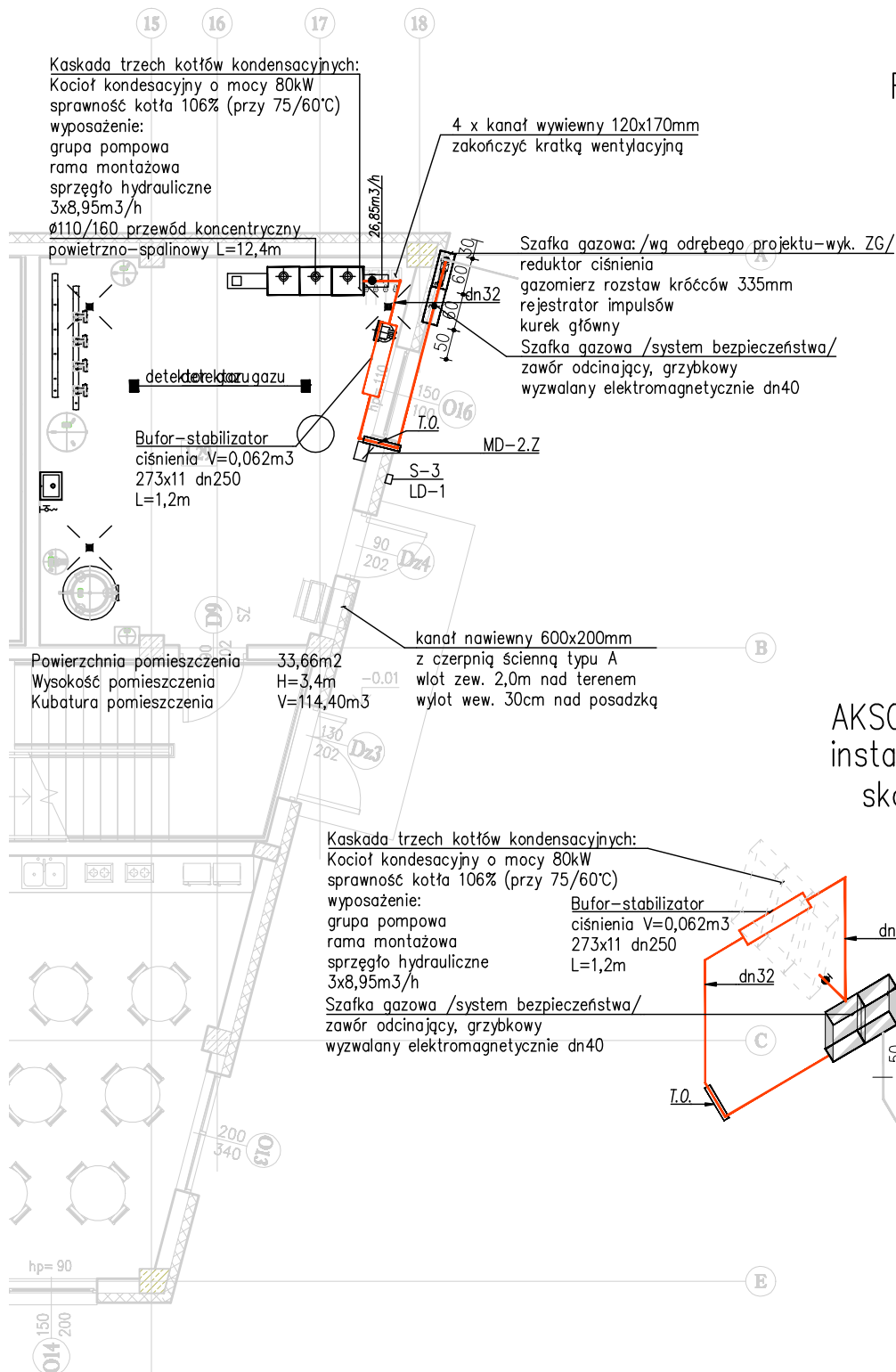
skala 1:100



LEGENDA



- PRZEWODY WODY ZASILAJACEJ OD ROZDZIELACZY DO GRZEJNIKÓW
 - - - PRZEWODY WODY POWROTNEJ OD ROZDZIELACZY DO GRZEJNIKÓW
 — PRZEWODY WODY ZASILAJACEJ ogrzewanie podłogowe
 — PRZEWODY WODY POWROTNEJ ogrzewanie podłogowe

[illegible]



RZUT PRZYZIEMIA
instalacja gazu
skala 1:100

AKSONOMETRIA
instalacja gazu
skala 1:50

 		SPÓŁKA CYWILNA 22-600 Tomaszów Lubelski; ul. Lwowska 17 tel. +48 04 664 42 24; fax: +48 04 664 75 00 e-mail: biuro@masz.pl; www.masz.pl NIP 9211140843	
OBIEKT	BUDYNEK CENTRUM BADAWCZO – ROZWOJOWEGO FIRMY ROZTOCZE ZAKŁAD USŁUGOWO – PRODUKCYJNY RAK ROMAN Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI, PRZYŁĄCZA DO BUDYNKU		
INWESTOR	ROZTOCZE ZAKŁAD USŁUGOWO–PRODUKCYJNY RAK ROMAN UL. ROZTOCZE 18 22–600 TOMASZÓW LUBELSKI		
ADRES BUDOWY	UL. ROBOTNICZA 22–600 TOMASZÓW LUBELSKI DZIAŁKA NR 38, 39, 40, 41, 32/24, 32/25 ARKUSZ NR2	ZLECENIE NR :	34/2016
		DATA :	23.02.2016
FAZA OPRAĆ.	PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY	SKALA :	1:100
TREŚĆ RYSUNKU	RZUT PRZYZIEMIA – INSTALACJA GAZOWA AKSONOMETRIA	BRANŻA :	SANITARNA
PROJEKTANT	MGR INŻ. K. MATEJ	LUB/0125/PWBS/15	NR PIS 516
SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. M. ANDRZYK	LUB/0177/PWOS/09	

EGZ. NR 4

PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY WEWNĘTRZNE INSTALACJE ELEKTRYCZNE

ZADANIE: BUDYNEK CENTRUM BADAWCZO – ROZWOJOWEGO
FIRMY „ROZTOCZE” ZAKŁAD USŁUGOWO –
PRODUKCYJNY RAK ROMAN Z WEWNĘTRZNYMI
INSTALACJAMI, PRZYŁĄCZA DO BUDYNKU

INWESTOR: "ROZTOCZE" ZAKŁAD USŁUGOWO PRODUKCYJNY
RAK ROMAN ul. ROZTOCZE 18; 22-600 TOMASZÓW Lub.

ADRES BUDOWY: ul. ROBOTNICZA; 22-600 Tomaszów Lub.
Działki nr 38; 39; 40; 41; 32/24; 32/25 ark. 2;
OBRĘB: 0001 TOMASZÓW LUB.
JEDN. EWIDENCYJNA: 061801_1 TOMASZÓW LUB.

FAZA OPRACOWANIA: PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY

BRANŻA : ELEKTRYCZNA

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: XVI

PROJEKTANT					
L.p	IMIĘ I NAZWISKO	BRANŻA	NR UPRAWNIENI	DATA	PODPIS
1.	tech. Bogusław Puchacz	elektryczna	Upr.bud. do projektowania w specjalności Instalacyjno inżynierska w zakresie instalacji elektrycznych UAN-II-8387/108/88	23.02.2018	
SPRAWDZAJĄCY					
L.p	IMIĘ I NAZWISKO	BRANŻA	NR UPRAWNIENI	DATA	PODPIS
2.	mgr inż. Ryszard Bartosiński	elektryczna	Upr.bud. do projektowania w specjalności Instalacyjno inżynierska w zakresie instalacji elektrycznych ANB-513/1/12/80	23.02.2018	

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Podstawa opracowania	
2. Przedmiot opracowania	
3. Opis techniczny	
4. Obliczenia techniczne	
5. Dobór opraw oświetleniowych	
6. Część rysunkowa	
a) schemat ideowy zasilania	E - 1
b) w.l.z-ce, instalacja oświetlenia podstawowego i gniazd wtykowych rzut parteru 1:100	E - 2
c) w.l.z.-ce, instalacja oświetlenia podstawowego i gniazd wtykowych rzut I piętra 1:100	E - 3
d) w.l.z.-ce, instalacja oświetlenia podstaw. i gniazd wtykowych rzut II piętra 1:100	E - 4
e) instalacja zasil. odbiorników technol.,oddymiania klatek schodowych i fotowoltaiczna (instal. ewak.-awar.) rzut parteru 1:100	E - 5
f) instalacja zasil. odbiorników technol.,oddymiania klatek schodowych i fotowoltaiczna (instal. ewak.-awar.) rzut I-piętra 1:100	E - 6
g) instalacja zasil. odbiorników technol.,oddymiania klatek schodowych i fotowoltaiczna (instal. ewak.-awar.) rzut II-piętra 1:100	E - 7
h) instalacja teletechniczna rzut parteru 1:100	E - 8
i) instalacja teletechniczna rzut I-piętra 1:100	E- 9
j) instalacja teletechniczna rzut II-piętra	E- 10
k) schemat ideowy zasilania tablicy T-K w kotłowni	E -11
l) instalacja oświetl. i gniazd wtykowych w kotłowni rzut parteru 1:50	E -12
ł) instalacja sterowania i sygnalizacji w kotłowni rzut parteru 1:50	E -13
m) instalacja systemu wykrywania gazu i połączeń wyrównawczych w kotłowni rzut parteru 1:50	E- 14
n) instalacja odgromowa rzut dachu 1:100	E -15

1. Podstawa opracowania.

Projekt niniejszy został opracowany na zlecenie „ROZTOCZE” ZAKŁAD USŁUGOWO – PRODUKCYJNY RAK ROMAN ul. ROZTOCZE 18 22-600 Tomaszów Lub.

Podstawa opracowania :

- umowa - zlecenie nr 34/2016 z dnia 17.12.2016 r.,
- wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenów przemysłowo - składowych i usługowych przy ul. Zamojskiej i Łaszczowieckiej w Tomaszowie Lubelskim wydany przez Burmistrza Miasta Tomaszów Lubelski,
- mapa syt.-wys. dla celów projektowych,
- program użytkowy inwestycji uzgodniony ze Zleceniodawcą,
- wizja lokalna oraz inwentaryzacja wykonana przez projektanta na miejscu planowanej budowy w grudniu 2016 r.,
- program użytkowy inwestycji uzgodniony ze Zleceniodawcą,
- Norma PN IEC 60364 41 Ochrona przeciwporażeniowa.
- Norma PN-IEC 60364-5-537 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia izolacyjne i łączenia.
- Norma PN-IEC 60364-5-523 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Obciążalność długotrwała przewodów.
- Norma PN-IEC 60363-5-51 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Postanowienia ogólne- Aktualne przepisy i zarządzenia.
- Norma PN-EN-12461-1. Światło i oświetlenie, oświetlenie miejsc pracy, część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.
- Norma PN-IEC 61024-1 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.

2. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany zamienny dotyczący zadania inwestycyjnego pod nazwą: „*Budynek centrum badawczo-rozwojowego firmy „ROZTOCZE” Zakład Usługowo – Produkcyjny Rak Roman, przyłącza do budynku, wewnętrzna instalacja elektryczna* ” na działkach nr 38, 39, 40, 32/24, 32/25 ark. 2.

Całość zadania obejmuje: złącze ZK-1a, wyłącznik p-poż. , w.l.z-ce, tablice rozdzielcze T-G, T-1, T-2, T-3, T-4, T-5, instalację oświetlenia podstawowego, instalację gniazd wtykowych, instalację zasilania odbiorników technologicznych w laboratorium i dziale prototypowania , instalację zasilania wentylacji, instalację zasilania klimatyzacji w serwerowni, instalację zasilania tablicy T-K w kotłowni, instalację zasilającą aktywny system bezp. gazu, instalację fotowoltaiczną, instalację oświetlenia zewnętrznego, instalację oświetlenia awar. ewakuacyjnego, instalację oddymiania klatek schodowych nr 1 i nr 2, instalację teletechniczną, ochronę od porażenia prądem elektrycznym, ochronę przepięciową, instalację odgromową i uwagi dodatkowe.

Projekt do uzyskania decyzji pozwolenia na budowę zawiera:

- 1.Część opisową ,
- 2.Część graficzną.

3. Opis techniczny.

1. Złącze ZK-1a, wyłącznik p-poż, w.l.z-ce, tablice T-G , T-1, T- 2 , T-3, T-4 i T-5

Na zewnątrz projektowanego budynku od strony południowej zainstalować złącze kablowe ZK-1a, a nad złączem obudowę o wymiarach 400 x 400 x 250 mm z wyłącznikiem głównym prądu $I_n=160\text{ A}$ + wyzwalacz napięciowy 230 V. Rozłącznik będzie służył jako wyłącznik p-poż. na cały obiekt . Przy wejściu do budynku zamontować obudowę czerwoną z przyciskiem o stopniu ochrony IP 55 służącymi do wyłączenia napięcia w razie pożaru.

Od złącza ZK-1a poprzez wyłącznik ułożyć w.l.z-cą przewodem 5x LY 35 mm² w RB-63 do tablicy T-G. Od tablicy T-G ułożyć następujące w.l.z-ce:

- jedną przewodem typu YDYżo 5x6 mm² do tablicy T-1,
- drugą przewodem typu 5x LgY 16 mm² w RL-37 do tablic T-2 i T-4,
- trzecią przewodem typu 5 x LgY 16 mm² w/RL-37 do tablic T-3 i T-5
- czwartą przewodem typu YDYżo 5x2,5 mm² w/RL-28 p/t. do tablicy T- S,
- piątą przewodem typu YDYżo 5x2,5 mm² w/RL-28 p/t. do tablicy T- K,

W tablicach T-2,T-3, T-4, T-5, T-S, T-K zainstalować rozłączniki In=100 A, ograniczniki przepięć B+C, wyłączniki róż.-prąd. czterobiegunowe 25-100-AC, 40-30-AC, dwubiegunowe P 302 25-30-AC, wyłączniki nad.-prąd. 1 faz. B 6 A, B20 A i wyłączniki trójfazowe B-16 A, które zabezpieczają poszczególne obwody jednofazowe i trójfazowe od przeciążeń i zwarć.

Tablice T-G zaprojektowano jako wnękową czterorzędową 5x24 o wymiarach 617x790x150 mm IP 40, natomiast tablice T-2, T-3, T-4, T-5 i T-6 jako trzyczęściowe 3 x18, które zainstalować na korytarzu na wysokości 1,4 m od poziomu posadzki.

Tablicę T-S zaprojektowano jako naścienną czterorzędową 4x12, natomiast tablicę T-K naścienną trzyczęściową 3x12, które instalować na wysokości 1,4 m od poziomu posadzki.

Pomiar energii elektrycznej wspólny będzie się odbywał za pomocą istniejącego licznika zainstalowanego w istniejącej stacji trafo na napięciu SN.

2. Instalacja oświetlenia podstawowego

Całą instalację oświetlenia wykonać przewodami typu YDYp 3 (4)x1,5 mm² w/t. i w/korytkach zlokalizowanych w suficie podwieszanym o napięciu izolacji 750 V z osprzętem melaminowym p/t o stopniu ochrony IP 20, a w pomieszczeniach w.c, sprężarkowi, laboratorium z osprzętem szczelnym hermetycznym o stopniu ochrony IP 44.

W budynku centrum badawczo rozwojowego zaprojektowano następujące oprawy :

- w pom. biurowych -oprawy LED 4900 lm 45 W IP 20,
- pom. w.c - LED 1900 lm 20 W IP 44,
- pom. laboratorium LED 9000 lm 78 W IP 20,
- pom. szatni, klatek schod. korytar - LED 2200 lm 23 W IP 20 W,
- pom. kotłowni – oprawy LED 1587 9000 lm 80 W,
- pom. sali konferencyjnej – oprawy LED 9000 lm IP 20 78 W.

Oprawy należy wbudować w sufity podwieszane. Łączniki zainstalować na wysokości 1,3 m.

W obwodach oświetlenia nie powinno być więcej niż 20 wypustów.

Przejścia przewodów instalacji oświetleniowej poprzez ściany i stropy wykonać w rurkach osłonowych o średnicach dopasowanych do przekroju przewodów.

3. Instalacja gniazd wtykowych

Całą instalację gniazd wtykowych wykonać przewodem YDYp 3x2,5 mm² w/t. i w/korytkach w suficie podwieszanym o napięciu izolacji 750 V z osprzętem melaminowym IP 20, natomiast w pomieszczeniach w.c, sprężarkowi i laboratorium z osprzętem szczelnym o stopniu ochrony IP43 . Gniazda wtykowe w pomieszczeniach biurowych instalować na wysokości 0,3 m od poziomu podłogi z wyjątkiem gniazd wtykowych zainstalowanych w pom. socjalnym , gdzie gniazda należy instalować na wys. 1,1 m. od poziomu podłogi .

W obwodach gniazdkowych nie powinno być więcej niż 10 gniazd.

Przejścia przewodów instalacji oświetleniowej poprzez ściany i stropy wykonać w rurkach osłonowych o średnicach dopasowanych do przekroju przewodów.

4.Instalacja zasilania odbiorników technologicznych w laboratorium, dziale prototypowania i sprężarkowni

Instalację zasilania odbiorników technologicznych w laboratorium i dziale prototypowania wykonać z tablic T-G i T-2 następującymi przewodami:

- YDYżo 5x2,5 mm² p/t. do komory solnej i zakończyć łącznikiem,
- YDYp 3x2,5 mm² p/t do komory solnej i zakończyć gniazdem 2-bieg 16A/Z,
- YDYżo 5x2,5 mm² p/t. do komory klimatycznej i zakończyć łącznikiem 3-bieg,
- YDYżo 5 x2,5 mm² p/t. do komory starzeniowej i zakończyć łącznikiem 3-bieg,

- YDYżo 5x 2,5 mm² p/t. do stanowiska badania stopnia IP i zakończyć łącznikiem,
- YDYżo 5 x4 mm² p/t. do wtryskarki z urządzeniami peryferyjnymi i zakończyć łącznikiem,
- YDYżo 5 x2,5 mm² w/t do wylewajki do uszczelek i zakończyć łącznikiem,
- YDYp 3x2,5 mm² w/t do spektrometru 115/230 VAC i zakończyć gniazdem 2-bieg 16A/Z,
- YDYp 3x2,5 mm² w/t do stanowiska badań metalograficznych i zakończyć gniazdami 2-bieg 16A/Z w ilości 5 szt.,
- YDYp 3x2,5 mm² w/t. do stanowiska badań pokryć malarskich i zakończyć łącznikiem 1-bieg.
- YDYp 3x2,5 mm² w/t do twardościomierza uniwersalnego i zakończyć gniazdem 2-bieg 16A/Z,
- YDYp 3x2,5 mm² w/t do maszyny wytrzymałościowej komputer + drukarka i zakończyć gniazdem 2-bieg 16A/Z,
- YDYp 3x2,5 mm² w/t do maszyny wytrzymałościowej i zakończyć gniazdami 2-bieg 16A/Z w ilości 5 szt.,
- YDYp 3x2,5 mm² w/t. do projektora i zakończyć gniazdem 2-bieg 16A/Z,
- YDYp 3x2,5 mm² w/t. do drukarki 3D 110-240V 50/60 Hz i zakończyć gniazdem 2-bieg 16A/Z podwójnym.

Przejścia przewodów instalacji zasilającej odbiorniki technologiczne poprzez ściany i stropy wykonać w rurkach osłonowych o średnicach dopasowanych do przekroju przewodów.

5. Instalacja zasilania wentylacji

Wentylacja mechaniczna przewidziana jest w całym obiekcie. Odbywać się będzie za pomocą central wentylacyjnych zainstalowanych na dachu budynku. Zasilanie central wentylacyjnych wykonać przewodami:

- jedną z tablicy rozdzielczej T-4 przewodem YDYżo 5x2,5 mm² p/t,
- drugą z tablicy rozdzielczej T-5 przewodem YDYżo 5x4 mm² p/t .

Zasilanie wprowadzić do szafek zasilająco-sterowniczych zlokalizowanych przy centralach wentylacyjnych. Montaż i podłączenie automatyki wykona firma serwisowa. zasilając się z obwodów oświetleniowych. Załączanie i wyłączanie wentylatorów w pomieszczeniach w.c wspólne z oświetleniem danych pomieszczeń. Więcej szczegółów w projekcie wykonawczym.

6. Instalacja zasilania klimatyzacji w serwerowni

Zasilanie klimatyzatora jednostki zewnętrznej wykonać przewodem YDY 4x2,5 mm² p/t. z tablicy T-S w serwerowni. Od jednostki zewnętrznej ułożyć przewód sterowniczy do jednostki wewnętrznej. Na ścianie zainstalować pilot.

7. Instalacja zasilająca tablicę T-K w kotłowni

Z rozdzielnicy T-1 ułożyć w.l.z-cą przewodem typu YDYżo 5x2,5 mm² p/t. do wyłącznika kotłowni zamontowanego na zewnątrz budynku przy drzwiach wejściowych do kotłowni.

Z wyłącznika należy zasilic rozdzielnicę kotłowni T-K. Rozdzielnicę zmontować w kotłowni po prawej stronie. Od rozdzielnicy wykonać oświetlenie, gniazda 230 V, gniazda 24 V i sterowanie kotłowni. Szczegóły w projekcie wykonawczym.

8. Instalacja aktywnego bezp. instalacji systemu wykrywania gazu w kotłowni

System kontroli stężenia metanu w kotłowni zaprojektowano na module alarmowym z dwoma liniami . Przyłączenie detektorów metanu, sygnalizatora optyczno- akustycznego wraz z zaworem odcinającym gazu wykonać wg wytycznych dostawcy. W skład aktywnego bezp. instalacji wykrywania gazu wchodzi:

- moduł ,
- sygnalizator optyczno-akustyczny 230 V,
- głowica,
- detektor gazu.

Od modułu ułożyć następujące przewody:

- do detektorów przewód OWY 4x1 mm² w/l ,
- sygnalizacji optyczno-akustycznej OWY 4x1,5 mm² w/l,
- głowicy przewód OWY 2x2,5 mm² w/l,

9. Instalacja fotowoltaiczna

Projektowana instalacja fotowoltaiczna o łącznej mocy 3,3 kWp w panelach fotowoltaicznych będzie posadowiona na dachu budynku.

W skład instalacji fotowoltaicznej wchodzi:

- panele fotowoltaiczne 12 szt x 275 W o całkowitej mocy min. 3,3 kWp,
- system montażowy,
- przewód PV 2x (1x4 mm²) ułożony w rurkach o śr. 20 mm,
- rozdzielnica 1x12 z ogranicznikami przepięć i wyłącznikiem nad.-prąd. 3-bieg B -10A,
- przetwornica i inwerter DC/AC 24 V/230 V 3.0-3-S, przewód YDYżo 5x2,5 mm² z inwertera do tablicy głównej T-G,
- przewód UTP 5 kat. skrętka ułożony od inwertera do licznika dwukierunkowego zlokalizowanego w tablicy T-G,
- licznik dwukierunkowy 50 kA,
- przekładniki prądowe 100/5; 5 VA; kl. 0,5 montowane na szynę TH-35.

Zadaniem projektowanej instalacji fotowoltaicznej jest wytworzenie energii elektrycznej o parametrach sieci elektroenergetycznej, a następnie wpuszczenie jej do wewnętrznej instalacji elektrycznej proj. budynku, gdzie wyprodukowana energia elektryczna będzie konsumowana przez odbiorcę.

9.1 Panele fotowoltaiczne

ogniwa fotowoltaiczne są to urządzenie elektryczne , w których przy wykorzystaniu zjawiska fotoelektrycznego zachodzi bezpośrednia przemiana energii promieniowania świetlnego w energię elektryczną. Instalacja fotowoltaiczna będzie składać z 12 szt. ogniw fotowoltaicznych o mocy 275 W. Łączna moc instalacji fotowoltaicznej wynosi 3,3 kWp.

9.2 Konstrukcja

System konstrukcji wsporczej umożliwia zamocowanie modułów fotowoltaicznych na dachu. System zapewnia stabilne przymocowanie paneli do konstrukcji wsporczej poprzez profil nośny oraz system montażowy śrub dokrokwowych.

9.3 Inwerter

Inwerter (przetwornica, falownik) jest to urządzenie elektrenergetyczne służące do przekształcenia prądu stałego uzyskanego z paneli fotowoltaicznych na prąd zmienny sinusoidalny o parametrach sieci elektroenergetycznej, czyli zaniku napięcia w sieci, inwerter odłącza system fotowoltaiczny i uniemożliwia dostarczenie wyprodukowanej energii do sieci ze względów bezpieczeństwa. W niniejszym opracowaniu zastosowano 1 szt inwertera wyposażonego w moduł komunikacyjny do przesyłu danych do licznika dwukierunkowego.

9.4 Okablowanie

Po stronie DC panele przyłączone są kablami PV o przekroju 4 mm² w podwójnej izolacji, odpornej na promieniowanie UV. W celu połączenia poszczególnych elementów składowych

systemu w całość wykorzystuje się złącza. Elementy te są wodoszczelne i odporne na promieniowanie UV, aby zapewnić niezawodność łączeniową.

Po stronie AC instalacja wykonana w oparciu o przewód YDYżo 5x2,5 mm² ułożony p/t.zgodnie ze schematem elektrycznym zasilania (rys. E-1).

9.5 Zabezpieczenia

Instalacja fotowoltaiczna będzie wyposażona w zabezpieczenia nadprądowe spełniające ochronę przed skutkami przeciążeń i zwarć oraz w ochronę przeciwprzepięciową przed przepięciami na skutek wyładowania atmosferycznego oraz przepięciami łączeniowymi.

Zabezpieczenia te będą montowane w rozdzielnicy 1x12 która posiada spełniające normy przeciwpożarowe.

9.6 Licznik wytworzonej energii

Instalacja zostanie wyposażona w licznik energii wytworzonej umożliwiający gromadzenie i lokalną prezentację danych. Licznik inteligentny, który pozwala rejestrować profil obciążenia oraz optymalizować lokalne wykorzystanie energii. Wysoka dokładność pomiaru i komunikacja RTU zapewnia płynne dopasowanie mocy wyjściowej falownika do zaprogramowanych wartości.

9.7 Przekładniki prądowe

Zgodnie z zabezpieczeniem całego budynku o wartości 80 A należy w tablicy T-G zainstalować przekładniki prądowe 100/5 5VA; kl. 0,5. Przekładniki zamontować na szynie TH-35 za pomocą adaptera.

10. Instalacja oświetlenia zewnętrznego

Instalację oświetlenia zewnętrznego wykonać przewodem YDYp 3x1,5 mm² o izolacji 750 V układanymi w w/t.i w suficie podwieszanym. Jako oprawy oświetlenia zewnętrznego zastosować naświetlacze LED 56 W IP 65 o barwie 4000K. Rozmieszczenie opraw podano na planie instalacji elektrycznych. Sterowanie oświetlenia zewnętrznego będzie się odbywać za pomocą zegara astronomicznego poprzez stykcznik zainstalowany w tablicy głównej T-G.

11. Instalacja oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego)

Jako oprawy oświetleniowe zastosować plafony szczelne IP z żarówkami LED 4 W o barwie 3000K. Rozmieszczenie opraw podano na planie instalacji oświetlenia awaryjnego-ewakuacyjnego. Oświetlenie pracuje w ciemno tzn. świeci wtedy, kiedy nie ma napięcia z sieci energetycznej. Z tablic T-G, T-2, T-4 zlokalizowanych na parterze, I-piętrze i II-piętrze ułożyć przewód YDYp 3x 1,5 mm² w/t. i w suficie podwieszanym do poszczególnych opraw.

Oprawy instalować na suficie i na drzwiach wejściowych.

Przejścia przewodów instalacji oświetleniowej poprzez ściany i stropy wykonać w rurkach osłonowych o średnicach dopasowanych do przekroju przewodów.

12. Instalacja oddymiania klatek schodowych nr 1 i nr 2

Oddymianie klatki schodowej nr 1 odbywać się będzie automatycznie za pomocą centrali kompaktowej. Zasilanie centrali wykonać przewodem YDYp 3x1, 5 mm² w/t. z tablicy T-G.

Od centrali ułożyć następujące obwody:

- obwód przewodem YnTKSY 2x2x0,8 mm² do przycisków oddymiania w ilości 2 szt,
- obwód przewodem YnTKSY 2x2x0,8 mm² do przycisku przewietrzania w ilości 1 szt,
- obwód przewodem YnTKSY 2x0,8 mm² do czujek dymowych w ilości 2 szt,
- obwód przewodem HDGs 3x2,5 mm² do siłownika kłapy oddymiającej w ilości 1 szt,
- obwód przewodem HDGs 3x2,5 mm² do siłownika drzwi odpowietrzających w ilości 2 szt
- obwód przewodem YnTKSY 2x2x0,8 mm² do czujki pogodowej w ilości 1 szt..

Oddymianie klatki schodowej nr 2 odbywać się będzie automatycznie za pomocą centrali kompaktowej. Zasilanie centrali wykonać przewodem YDYp 3x1, 5 mm² w/t. z tablicy T-2.

Od centrali ułożyć następujące obwody:

- obwód przewodem YnTKSY 2x2x0,8 mm² do przycisków oddymiania w ilości 2 szt,
- obwód przewodem YnTKSY 2x2x0,8 mm² do przycisku przewietrzania w ilości 1 szt,
- obwód przewodem YnTKSY 2x0,8 mm² do czujek dymowych w ilości 2 szt,
- obwód przewodem HDGs 3x2,5 mm² do siłownika klapy oddymiającej w ilości 1 szt,
- obwód przewodem HDGs 3x2,5 mm² do siłownika drzwi odpowietrzających w ilości 1 szt
- obwód przewodem YnTKSY 2x2x0,8 mm² do czujki pogodowej w ilości 1 szt..

13. Instalacja teletechniczna

Na potrzeby sieci teleinformatycznej wykonać instalację logiczno-elektryczną dla 132 punktów dostępowych PEL, zlokalizowanych we wskazanych pomieszczeniach (parter, I-piętro i II-piętro) . Każdy PEL stanowi podwójne gniazdo logiczne 2xRJ45 i podwójne gniazdo elektryczne 2x230V+PE. Strukturę fizyczną okablowania logicznego stanowi główny punkt dystrybucyjny GPD zlokalizowany w pomieszczeniu serwerowni nr 1.119 na I-piętrze.

Od GPD wykonać okablowanie strukturalne w klasie Ea wersji ekranowej .

Wszystkie elementy zasadnicze okablowania (szafa dystrybucyjna, panele krosowe, komputerowe i telefoniczne, kablowe linie oraz gniazda) mają stanowić jednolitą ofertę producenta systemu, aby spełnić wymogi uzyskania certyfikatu z co najmniej 30-letnią gwarancją producenta systemu okablowania. Należy zastosować system umożliwiający łatwą wizualną identyfikację połączeń na całej długości kanału transmisyjnego: port w switchu – kabel krosowy – port w panelu krosowym – moduł w punkcie dostępowym projektowanej szafy. Po zakończeniu instalacji wykonać pomiary końcowe wszystkich kabli i dokonać certyfikacji sieci.

Szafę teleinformatyczną w pomieszczeniu serwerowni połączyć przewodem LgY 16 mm² z szyną GSU w kotłowni. Więcej szczegółów w projekcie wykonawczym.

14. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym i połączeń wyrównawczych

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim urządzeń elektrycznych (ochrona podstawowa) będzie zrealizowana przez zastosowanie odpowiedniej izolacji roboczej przewodów oraz obudowy tablic T-G, T-2, T-3, T-4 , T-5 , T-6 ,T-S i T-K. Instalację odbiorczą wykonać w układzie sieciowym TN-S z zastosowaniem wyłączników różnicowo-prądowych o prądzie różnicowym wyłączającym 30 mA zamontowanych w tablicach T-1, T-2,T-3 ,T-4 i T-K. Instalację należy wykonać jako 3-przewodową do zasilania odbiorników 1-fazowych i 5-przewodową do zasilania obwodów 3-fazowych. Instalacja w obiekcie musi być wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Styki ochronne gniazd wtykowych, gniazd komputerowych i opraw połączyć z przewodem PE w tablicach T-1, T-2, T-3 ,T-4 i T-K .

W pomieszczeniu kotłowni wykonać instalację połączeń wyrównawczych z bednarki ocynkowanej Fe Zn 20x3 mm, którą zamontować na wysokości 0,3 m od poziomu posadzki za pomocą uchwyty. Do bednarki przyłączyć urządzenia i rozdzielacze zamontowane w kotłowni. Instalację wyprowadzić na zewnątrz i połączyć z projektowanym uziomem fundamentowym.

15. Ochrona przepięciowa

Zgodnie z normami PN-86/E-05003 i PN-IEC 60364-4-481 należy wykonać ochronę przed przepięciami instalując w rozdzielnicy T-G ograniczniki przepięciowe klasy B+C strefa ochronna 1,2. Ograniczniki przystosowane są do montażu na szynie TH-35. W przypadku zastosowania ochrony dwustopniowej układy odgromników i ochronników nie mogą być umieszczone w jednej rozdzielnicy, gdyż taki układ nie zapewni właściwej kolejności działania poszczególnych stopni. Poszczególne stopnie powinny być oddalone od siebie na odległość min. 5m.

W układzie TN ograniczniki przepięć należy włączać do sieci w następujący sposób: jeżeli przewód neutralny N jest uziemiony na początku instalacji, to ograniczniki należy podłączyć pomiędzy każdy nie uziemiony przewód fazowy a przewód ochronny PE.

16. Instalacja odgromowa

Instalację odgromową na dachu budynku (zwody poziome) wykonać należy drutem stalowym ocynkowanym Φ 8mm, układanym na uchwytych montowanych do dachów płaskich. Do instalacji odgromowej przyłączyć kominy i obudowy stalowe wentylatorów dachowych oraz urządzenia wystające ponad powierzchnię dachu.

W odległości 1 m od paneli fotowoltaicznych zainstalować iglice z drutu ocynkowanego o wysokości 2,5 m i przyłączyć do nich obudowy metalowe paneli.

Zwody odprowadzające Fe/Zn 8 mm prowadzić w ścianach pod tynkiem, w rurach PCV 28.

Instalację piorunochronną połączyć należy z uziomem fundamentowym przewodami uziemiającymi poprzez złącza kontrolne 2 śrubowe. Złącza kontrolne instalować na wysokości 0,4 m od powierzchni ziemi w skrzynkach podtynkowych. Uziom budynku wykonać jako uziom fundamentowy wykorzystujący zbrojenie fundamentu. Na dnie wykopu fundamentowego dodatkowo umieścić bednarkę Fe/Zn 30x4 mm i połączyć z przewodami uziemiającymi. Do uziomu przyłączyć należy szynę GSU zlokalizowaną w kotłowni.

Trwałą wartość rezystancji uziomu należy zapewnić poprzez wykonanie wszystkich połączeń jako trwałych (poprzez spawanie). Bezwzględnie miejsca spawów chronić przed korozją. Po wykonaniu instalacji należy dokonać pomiaru rezystancji uziemienia. Pomierzona rezystancja powinna być mniejsza od 10 omów.

17. Uwagi dodatkowe

1. Całość robót wykonać zgodnie z aktualnymi i obowiązującymi przepisami normami szczególności normami nr PN-IEC 60364, PN-IEC 61024.
 2. Należy stosować urządzenia, wyroby i materiały posiadające świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub świadectwo kwalifikacji jakości, względnie oznaczonych państwowym znakiem jakości lub znakiem bezpieczeństwa, wydanym przez uprawnione jednostki kwalifikujące.
 3. Trasy instalacji elektrycznych skoordynować przed montażem z Wykonawcami innych branż i wcześniej wykonanymi instalacjami.
 4. Przy wykonaniu okablowania należy pozostawić odpowiedni zapas przewodów dla ułatwienia montażu urządzeń i elementów systemu z zapewnieniem możliwości ich ewentualnego przesunięcia.
 5. Przepusty instalacyjne przez ściany przeciwpożarowe, stropy, przegrody itp. należy uszczelnić przeciwpożarowo materiałami niepalnymi o odporności ogniowej równej odporności przegrod.
 6. Po zakończeniu robót dokonać niezbędnych pomiarów pomontażowych i prób ruchowych, które powinny obejmować:
 - pomiar rezystancji izolacji instalacji linii zasilającej,
 - pomiar rezystancji izolacji odbiorników przyłączonych na stałe,
 - sprawdzenie skuteczności działania ochrony od porażeń.
- Pomiary rezystancji izolacji wzł-cej należy wykonać induktorem o napięciu 2,5kV, a wynik należy uznać za pozytywny, gdy wartość rezystancji jest większa od 20mΩ./km.

PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY
OBLICZENIA TECHNICZNE

– Dobór zabezpieczenia w całego budynku w złączu kablowym ZK-1 i w.l.z-ej do rozdzielni głównej

$$P_i = 116,0 \text{ kW}$$

$$P_s = 21,6 \text{ kW}$$

$$k_j = 0,6$$

$$U = 400 \text{ V}$$

$$\cos.\varphi = 0,95$$

$$I = \frac{P_s}{\sqrt{1,73} \times U \times \cos.\varphi}$$

$$I = \frac{46400}{1,73 \times 400 \times 0,95}$$

$$I = 70,6 \text{ A}$$

Dobieram zabezpieczenie w złączu kablowym ZK-1 za pomocą wkładek 3x WT-00 g/F 80 A.
Dobieram wewnętrzną linię zasilającą 5x LgY 35 mm² w RB-63 o prądzie obciążenia I = 94 A

– Spadek napięcia ΔU % na wewnętrznej linii zasilającej:

$$\Delta U \% = \frac{100 \times P_s \times I}{\gamma \times U^2 \times S} = \frac{100 \times 46400 \times 38}{55 \times 160000 \times 35}$$

Spadek napięcia na WLZ-cie wyniesie:

$$\Delta U \% = 0,57 \% < \Delta U \% \text{ dop} = 2,0 \%$$

Spadek napięcia jest zachowany w granicach dopuszczalnych.

Obwód przekładnika prądowego ma długość $L = 2 \times 1 = 2 \text{ m}$ (łącznie : linia wychodząca i powrotna) i przekrój poprzeczny żyły miedzianej (Cu) $s = 1,5 \text{ mm}^2$. Dla prądu wtórnego $I_{wt} = 5 \text{ A}$ straty wynoszą , zgodnie z poniższym wzorem : 0,6 VA

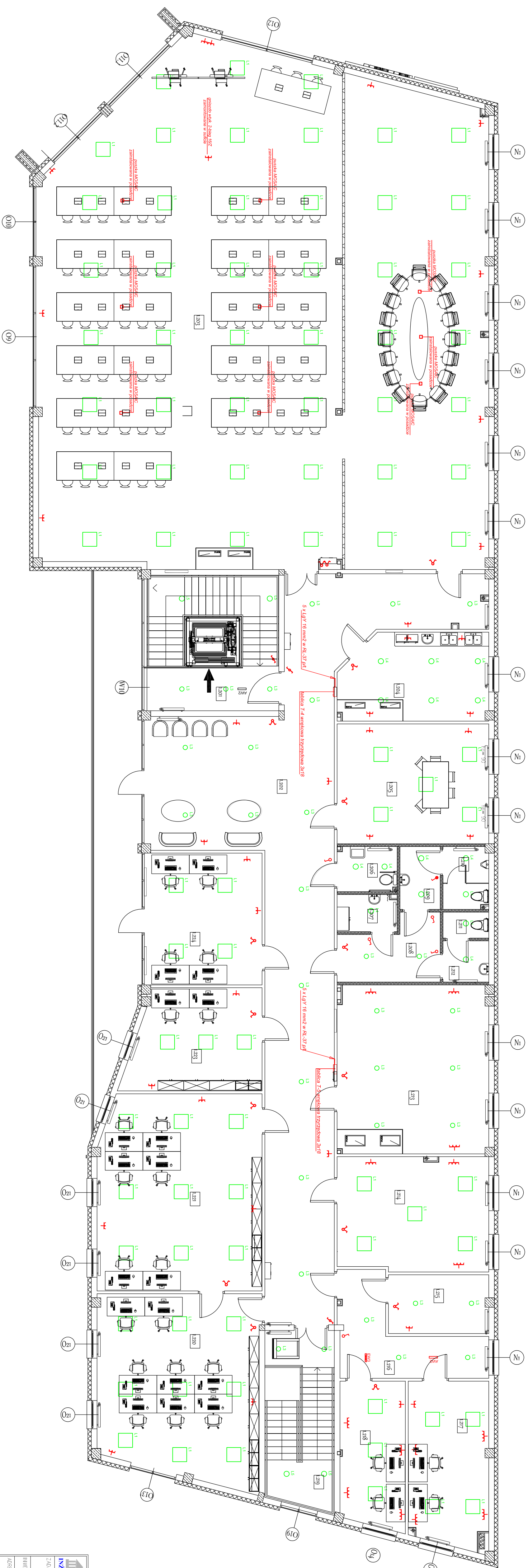
$$P = \frac{I_{wt}^2 \times 2L}{55 \times S}$$

Zapotrzebowanie własne licznika $P = 0,3 \text{ VA}$.

Łącznie zapotrzebowanie na moc: 0,9 VA (0,6VA+ 0,3 VA).

W tym przypadku odpowiedni będzie przekładnik prądowy o mocy znamionowej : 5 VA.

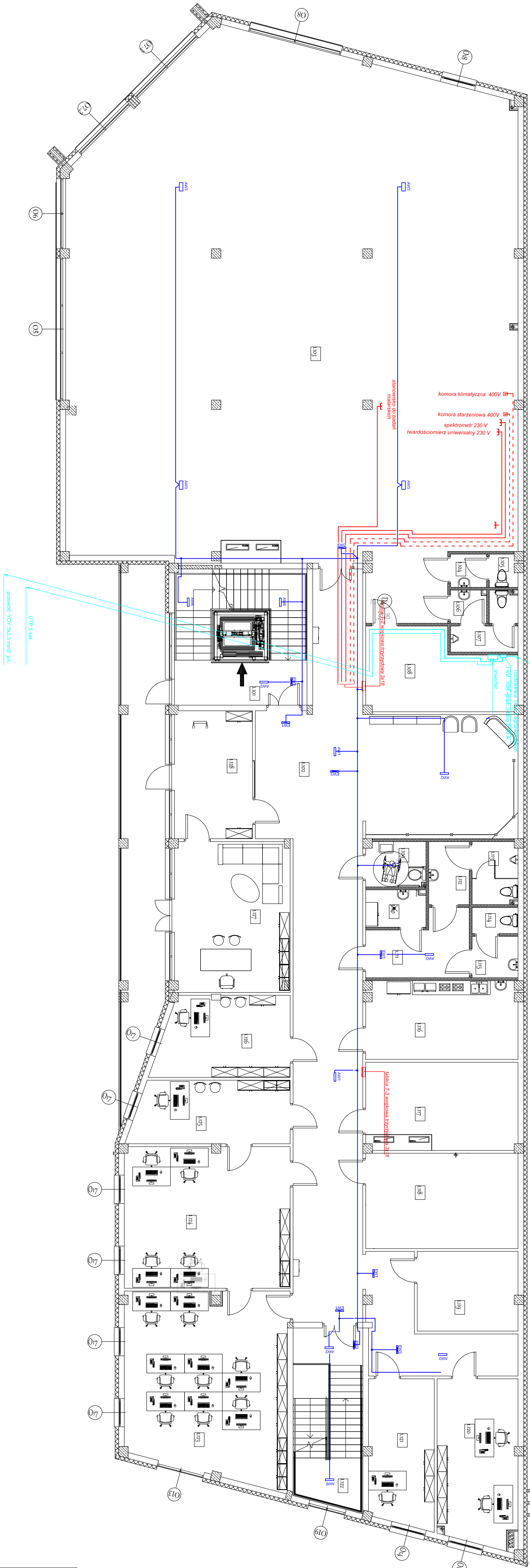
Dobrano przekładnik prądowe 100/5 A ; 5 VA; kl. 0,5



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ II PIĘTRA			
Nr	Nazwa	Wykończenie posadzki	Powierzchnia
1.201	Kłtka szatowa	Gres	32,32 m ²
1.202	Korytarz	Gres	133,62 m ²
1.203	Sală de conferință	Gres	398,66 m ²
1.204	Pom. soc.dlne	Gres	22,61 m ²
1.205	Sală konferenț.ia	Gres	32,29 m ²
1.206	WC dl	Gres	4,90 m ²
	heptosuramynh		
1.207	Pom. porz.dlowe	Gres	4,03 m ²
1.208	Komunika.ia	Gres	10,47 m ²
1.209	Prezidiuok	Gres	4,57 m ²
1.210	WC meșle	Gres	5,14 m ²
1.211	WC do.nașle	Gres	2,13 m ²
1.212	Prezidiuok	Gres	3,40 m ²
1.213	Arhivum	Gres	46,82 m ²
	isigewoșci o.oz kad		
1.214	Dsal wzornictva o.oz wanoșci intelektualne	Gres	30,78 m ²
1.215	Pom. goso.drcze	Gres	10,59 m ²
1.216	Komunika.ia	Gres	16,60 m ²
1.217	Pom. biu.owe	Gres	23,76 m ²
1.218	Dsal BHP	Gres	17,02 m ²
1.219	Kłtka șatowa	Gres	22,05 m ²
1.220	Dsal CSȚ /șopecne/ odowiednnoșci bi.uesu/	Gres	52,97 m ²
1.221	Pom. biu.owe	Gres	41,92 m ²
	Pom. biu.owe	Gres	21,16 m ²
1.223	Pom. biu.owe	Gres	18,48 m ²
1.224	Pom. biu.owe	Gres	28,28 m ²

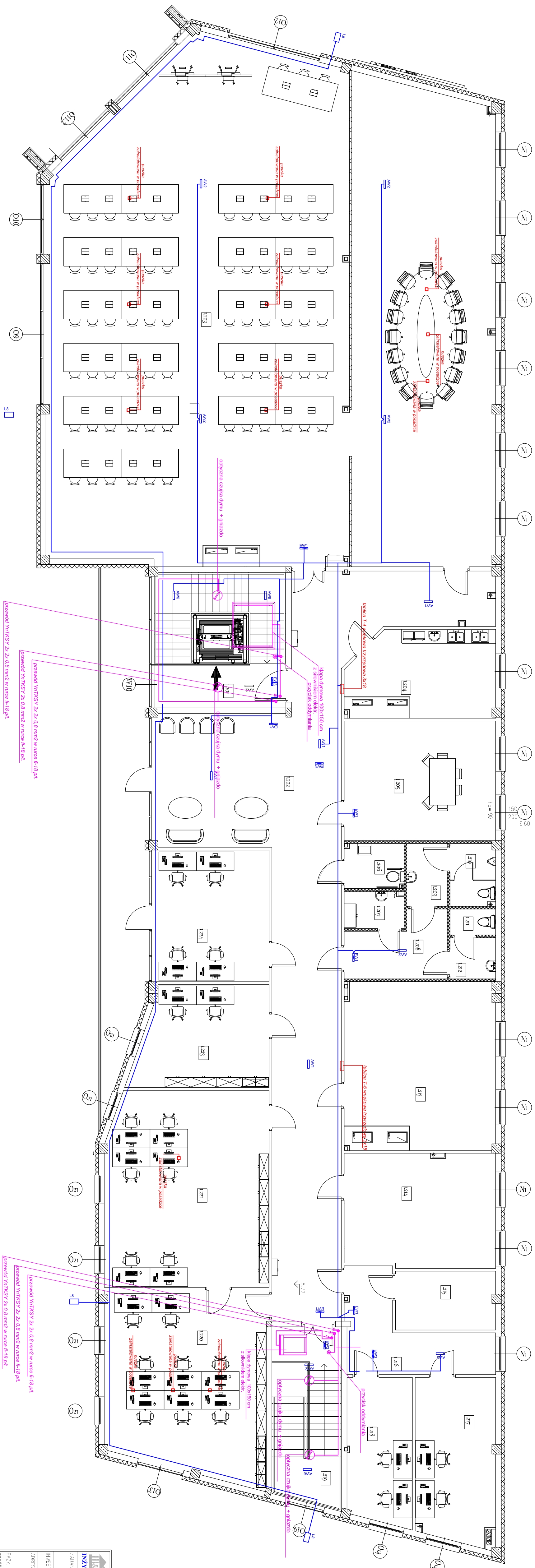
Suma ogólna: 984.24 m

[illegible]



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ I PIĘTRA		
Nr	Nazwa	Wykonanie posadzki Powierzchnia
1.101	Klatka schodowa	Gres 31,56 m ²
1.102	Korytarz	Gres 150,10 m ²
1.103	Laboratorium inżynierii materiałowej	Gres 401,29 m ²
1.104	Przedsiownik	Gres 2,13 m ²
1.105	WC domskie	Gres 1,59 m ²
1.106	Przedsiownik	Gres 2,13 m ²
1.107	WC męskie	Gres 4,97 m ²
1.108	Magazyn materiałów	Gres 19,56 m ²
1.109	WC dla niepełnosprawnych	Gres 4,82 m ²
1.110	Pom. porządkowe	Gres 4,03 m ²
1.111	Komunikacja	Gres 10,47 m ²
1.112	Przedsiownik	Gres 4,57 m ²
1.113	WC męskie	Gres 5,14 m ²
1.114	WC domskie	Gres 2,13 m ²
1.115	Przedsiownik	Gres 3,40 m ²
1.116	Pom. socjalne	Gres 21,09 m ²
1.117	Pom. sprzętów	Gres 21,45 m ²
1.118	Archiwum dokumentacji oraz prezentacji	Gres 28,35 m ²
1.119	Serwerownia	Gres 14,29 m ²
1.120	Dział II	Gres 23,76 m ²
1.121	Pom. pełnomocnika ds. głośni	Gres 16,96 m ²
1.122	Klatka schodowa	Gres 22,05 m ²
1.123	Dział konstrukcyjny	Gres 52,62 m ²
1.124	Dział ds. wdrożeń projektów	Gres 41,81 m ²
1.125	Pom. kierownika działu technicznego	Gres 19,04 m ²
1.126	Pom. dyrektora	Gres 17,18 m ²
1.127	Gabinet właściciela	Gres 31,31 m ²
1.128	Serwerownia	Gres 17,99 m ²

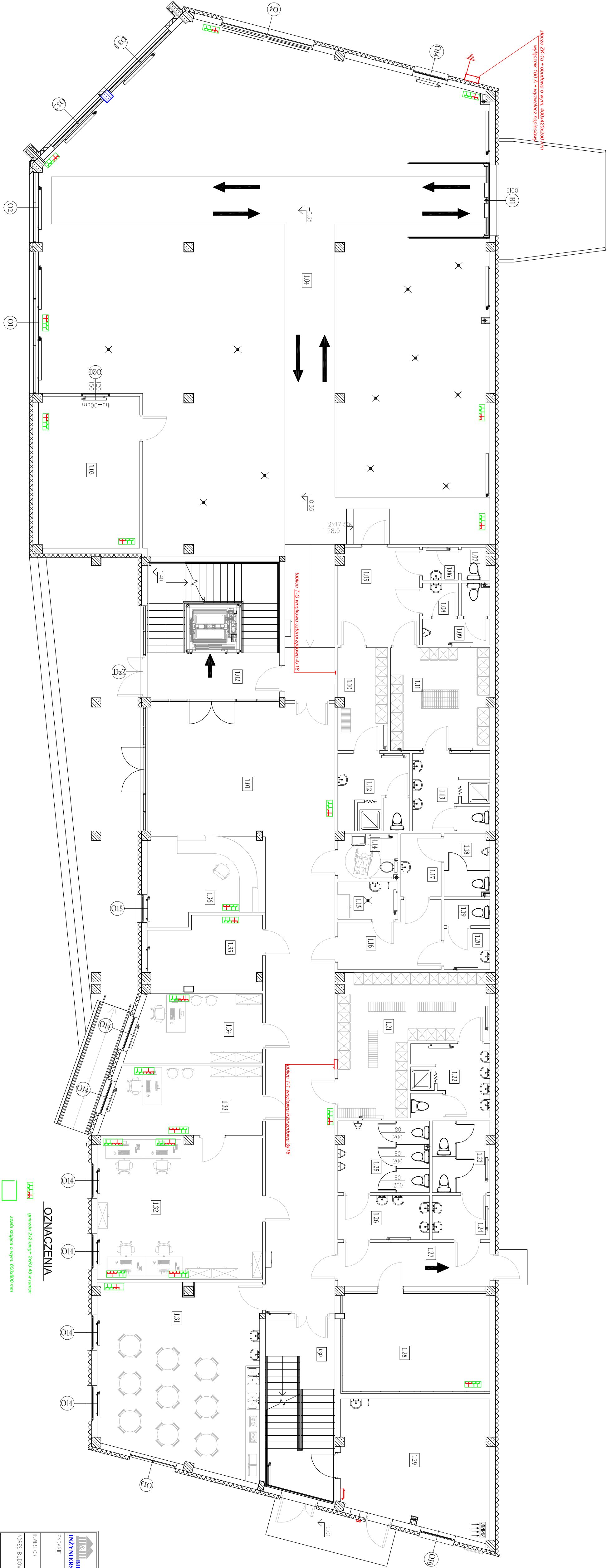
INŻYNIERSKIE		SPÓŁKA CYWILNA	
22-600 Tomaszów Lubelski, ul. Łwowska 17 tel.: +48 84 664 42 24; fax: +48 84 664 75 03 e-mail: biuro@inmiej.pl; www.inmiej.pl		22-600 Tomaszów Lubelski, ul. Łwowska 17 tel.: +48 84 664 42 24; fax: +48 84 664 75 03 e-mail: biuro@inmiej.pl; www.inmiej.pl	
INWESTOR		ZLECENIE NR: 34 / 2016	
BUDOWA CENTRUM BADAŃCZO - ROZWOJOWEGO FIRM		DATA: 23.02.2016	
ZAMÓWNIENIE		PROJEKT BUDOWLANO - PROJEKTOWY PAK ROZKŁAD	
ADRES BUDOWY		UL. ROBOTNICZA, 72-600 TOMASZÓW LUBELSKI	
UL. ROBOTNICZA, 72-600 TOMASZÓW LUBELSKI		OBRĘB: 0001 TOMASZÓW LUBELSKI	
DZIAŁKA NR: 38, 39, 40, 41, 32/24, 32/25, 32/26, 32/27, 32/28, 32/29, 32/30, 32/31, 32/32, 32/33, 32/34, 32/35, 32/36, 32/37, 32/38, 32/39, 32/40, 32/41, 32/42, 32/43, 32/44, 32/45, 32/46, 32/47, 32/48, 32/49, 32/50, 32/51, 32/52, 32/53, 32/54, 32/55, 32/56, 32/57, 32/58, 32/59, 32/60, 32/61, 32/62, 32/63, 32/64, 32/65, 32/66, 32/67, 32/68, 32/69, 32/70, 32/71, 32/72, 32/73, 32/74, 32/75, 32/76, 32/77, 32/78, 32/79, 32/80, 32/81, 32/82, 32/83, 32/84, 32/85, 32/86, 32/87, 32/88, 32/89, 32/90, 32/91, 32/92, 32/93, 32/94, 32/95, 32/96, 32/97, 32/98, 32/99, 32/100, 32/101, 32/102, 32/103, 32/104, 32/105, 32/106, 32/107, 32/108, 32/109, 32/110, 32/111, 32/112, 32/113, 32/114, 32/115, 32/116, 32/117, 32/118, 32/119, 32/120, 32/121, 32/122, 32/123, 32/124, 32/125, 32/126, 32/127, 32/128, 32/129, 32/130, 32/131, 32/132, 32/133, 32/134, 32/135, 32/136, 32/137, 32/138, 32/139, 32/140, 32/141, 32/142, 32/143, 32/144, 32/145, 32/146, 32/147, 32/148, 32/149, 32/150, 32/151, 32/152, 32/153, 32/154, 32/155, 32/156, 32/157, 32/158, 32/159, 32/160, 32/161, 32/162, 32/163, 32/164, 32/165, 32/166, 32/167, 32/168, 32/169, 32/170, 32/171, 32/172, 32/173, 32/174, 32/175, 32/176, 32/177, 32/178, 32/179, 32/180, 32/181, 32/182, 32/183, 32/184, 32/185, 32/186, 32/187, 32/188, 32/189, 32/190, 32/191, 32/192, 32/193, 32/194, 32/195, 32/196, 32/197, 32/198, 32/199, 32/200, 32/201, 32/202, 32/203, 32/204, 32/205, 32/206, 32/207, 32/208, 32/209, 32/210, 32/211, 32/212, 32/213, 32/214, 32/215, 32/216, 32/217, 32/218, 32/219, 32/220, 32/221, 32/222, 32/223, 32/224, 32/225, 32/226, 32/227, 32/228, 32/229, 32/230, 32/231, 32/232, 32/233, 32/234, 32/235, 32/236, 32/237, 32/238, 32/239, 32/240, 32/241, 32/242, 32/243, 32/244, 32/245, 32/246, 32/247, 32/248, 32/249, 32/250, 32/251, 32/252, 32/253, 32/254, 32/255, 32/256, 32/257, 32/258, 32/259, 32/260, 32/261, 32/262, 32/263, 32/264, 32/265, 32/266, 32/267, 32/268, 32/269, 32/270, 32/271, 32/272, 32/273, 32/274, 32/275, 32/276, 32/277, 32/278, 32/279, 32/280, 32/281, 32/282, 32/283, 32/284, 32/285, 32/286, 32/287, 32/288, 32/289, 32/290, 32/291, 32/292, 32/293, 32/294, 32/295, 32/296, 32/297, 32/298, 32/299, 32/300, 32/301, 32/302, 32/303, 32/304, 32/305, 32/306, 32/307, 32/308, 32/309, 32/310, 32/311, 32/312, 32/313, 32/314, 32/315, 32/316, 32/317, 32/318, 32/319, 32/320, 32/321, 32/322, 32/323, 32/324, 32/325, 32/326, 32/327, 32/328, 32/329, 32/330, 32/331, 32/332, 32/333, 32/334, 32/335, 32/336, 32/337, 32/338, 32/339, 32/340, 32/341, 32/342, 32/343, 32/344, 32/345, 32/346, 32/347, 32/348, 32/349, 32/350, 32/351, 32/352, 32/353, 32/354, 32/355, 32/356, 32/357, 32/358, 32/359, 32/360, 32/361, 32/362, 32/363, 32/364, 32/365, 32/366, 32/367, 32/368, 32/369, 32/370, 32/371, 32/372, 32/373, 32/374, 32/375, 32/376, 32/377, 32/378, 32/379, 32/380, 32/381, 32/382, 32/383, 32/384, 32/385, 32/386, 32/387, 32/388, 32/389, 32/390, 32/391, 32/392, 32/393, 32/394, 32/395, 32/396, 32/397, 32/398, 32/399, 32/400, 32/401, 32/402, 32/403, 32/404, 32/405, 32/406, 32/407, 32/408, 32/409, 32/410, 32/411, 32/412, 32/413, 32/414, 32/415, 32/416, 32/417, 32/418, 32/419, 32/420, 32/421, 32/422, 32/423, 32/424, 32/425, 32/426, 32/427, 32/428, 32/429, 32/430, 32/431, 32/432, 32/433, 32/434, 32/435, 32/436, 32/437, 32/438, 32/439, 32/440, 32/441, 32/442, 32/443, 32/444, 32/445, 32/446, 32/447, 32/448, 32/449, 32/450, 32/451, 32/452, 32/453, 32/454, 32/455, 32/456, 32/457, 32/458, 32/459, 32/460, 32/461, 32/462, 32/463, 32/464, 32/465, 32/466, 32/467, 32/468, 32/469, 32/470, 32/471, 32/472, 32/473, 32/474, 32/475, 32/476, 32/477, 32/478, 32/479, 32/480, 32/481, 32/482, 32/483, 32/484, 32/485, 32/486, 32/487, 32/488, 32/489, 32/490, 32/491, 32/492, 32/493, 32/494, 32/495, 32/496, 32/497, 32/498, 32/499, 32/500, 32/501, 32/502, 32/503, 32/504, 32/505, 32/506, 32/507, 32/508, 32/509, 32/510, 32/511, 32/512, 32/513, 32/514, 32/515, 32/516, 32/517, 32/518, 32/519, 32/520, 32/521, 32/522, 32/523, 32/524, 32/525, 32/526, 32/527, 32/528, 32/529, 32/530, 32/531, 32/532, 32/533, 32/534, 32/535, 32/536, 32/537, 32/538, 32/539, 32/540, 32/541, 32/542, 32/543, 32/544, 32/545, 32/546, 32/547, 32/548, 32/549, 32/550, 32/551, 32/552, 32/553, 32/554, 32/555, 32/556, 32/557, 32/558, 32/559, 32/560, 32/561, 32/562, 32/563, 32/564, 32/565, 32/566, 32/567, 32/568, 32/569, 32/570, 32/571, 32/572, 32/573, 32/574, 32/575, 32/576, 32/577, 32/578, 32/579, 32/580, 32/581, 32/582, 32/583, 32/584, 32/585, 32/586, 32/587, 32/588, 32/589, 32/590, 32/591, 32/592, 32/593, 32/594, 32/595, 32/596, 32/597, 32/598, 32/599, 32/600, 32/601, 32/602, 32/603, 32/604, 32/605, 32/606, 32/607, 32/608, 32/609, 32/610, 32/611, 32/612, 32/613, 32/614, 32/615, 32/616, 32/617, 32/618, 32/619, 32/620, 32/621, 32/622, 32/623, 32/624, 32/625, 32/626, 32/627, 32/628, 32/629, 32/630, 32/631, 32/632, 32/633, 32/634, 32/635, 32/636, 32/637, 32/638, 32/639, 32/640, 32/641, 32/642, 32/643, 32/644, 32/645, 32/646, 32/647, 32/648, 32/649, 32/650, 32/651, 32/652, 32/653, 32/654, 32/655, 32/656, 32/657, 32/658, 32/659, 32/660, 32/661, 32/662, 32/663, 32/664, 32/665, 32/666, 32/667, 32/668, 32/669, 32/670, 32/671, 32/672, 32/673, 32/674, 32/675, 32/676, 32/677, 32/678, 32/679, 32/680, 32/681, 32/682, 32/683, 32/684, 32/685, 32/686, 32/687, 32/688, 32/689, 32/690, 32/691, 32/692, 32/693, 32/694, 32/695, 32/696, 32/697, 32/698, 32/699, 32/700, 32/701, 32/702, 32/703, 32/704, 32/705, 32/706, 32/707, 32/708, 32/709, 32/710, 32/711, 32/712, 32/713, 32/714, 32/715, 32/716, 32/717, 32/718, 32/719, 32/720, 32/721, 32/722, 32/723, 32/724, 32/725, 32/726, 32/727, 32/728, 32/729, 32/730, 32/731, 32/732, 32/733, 32/734, 32/735, 32/736, 32/737, 32/738, 32/739, 32/740, 32/741, 32/742, 32/743, 32/744, 32/745, 32/746, 32/747, 32/748, 32/749, 32/750, 32/751, 32/752, 32/753, 32/754, 32/755, 32/756, 32/757, 32/758, 32/759, 32/760, 32/761, 32/762, 32/763, 32/764, 32/765, 32/766, 32/767, 32/768, 32/769, 32/770, 32/771, 32/772, 32/773, 32/774, 32/775, 32/776, 32/777, 32/778, 32/779, 32/780, 32/781, 32/782, 32/783, 32/784, 32/785, 32/786, 32/787, 32/788, 32/789, 32/790, 32/791, 32/792, 32/793, 32/794, 32/795, 32/796, 32/797, 32/798, 32/799, 32/800, 32/801, 32/802, 32/803, 32/804, 32/805, 32/806, 32/807, 32/808, 32/809, 32/810, 32/811, 32/812, 32/813, 32/814, 32/815, 32/816, 32/817, 32/818, 32/819, 32/820, 32/821, 32/822, 32/823, 32/824, 32/825, 32/826, 32/827, 32/828, 32/829, 32/830, 32/831, 32/832, 32/833, 32/834, 32/835, 32/836, 32/837, 32/838, 32/839, 32/840, 32/841, 32/842, 32/843, 32/844, 32/845, 32/846, 32/847, 32/848, 32/849, 32/850, 32/851, 32/852, 32/853, 32/854, 32/855, 32/856, 32/857, 32/858, 32/859, 32/860, 32/861, 32/862, 32/863, 32/864, 32/865, 32/866, 32/867, 32/868, 32/869, 32/870, 32/871, 32/872, 32/873, 32/874, 32/875, 32/876, 32/877, 32/878, 32/879, 32/880, 32/881, 32/882, 32/883, 32/884, 32/885, 32/886, 32/887, 32/888, 32/889, 32/890, 32/891, 32/892, 32/893, 32/894, 32/895, 32/896, 32/897, 32/898, 32/899, 32/900, 32/901, 32/902, 32/903, 32/904, 32/905, 32/906, 32/907, 32/908, 32/909, 32/910, 32/911, 32/912, 32/913, 32/914, 32/915, 32/916, 32/917, 32/918, 32/919, 32/920, 32/921, 32/922, 32/923, 32/924, 32/925, 32/926, 32/927, 32/928, 32/929, 32/930, 32/931, 32/932, 32/933, 32/934, 32/935, 32/936, 32/937, 32/938, 32/939, 32/940, 32/941, 32/942, 32/943, 32/944, 32/945, 32/946, 32/947, 32/948, 32/949, 32/950, 32/951, 32/952, 32/953, 32/954, 32/955, 32/956, 32/957, 32/958, 32/959, 32/960, 32/961, 32/962, 32/963, 32/964, 32/965, 32/966, 32/967, 32/968, 32/969, 32/970, 32/971, 32/972, 32/973, 32/974, 32/975, 32/976, 32/977, 32/978, 32/979, 32/980, 32/981, 32/982, 32/983, 32/984, 32/985, 32/986, 32/987, 32/988, 32/989, 32/990, 32/991, 32/992, 32/993, 32/994, 32/995, 32/996, 32/997, 32/998, 32/999, 33/000			
PROJEKTANT		BRANŻA: ELEKTR.	
PROJEKTOWAŁ		BRANŻA: ELEKTR.	
WZR. III. R. BARTOSIUSI		E-6	



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ II PIĘTRA			
		Wykończenie posadzki	Powierzchnia
Nr	Nazwa		
1.201	Kuchnia szkolowa	Gres	32,52 m ²
1.202	Korytarz	Gres	133,62 m ²
1.203	Sala konferencyjna	Gres	398,66 m ²
1.204	Pom. socjalne	Gres	22,81 m ²
1.205	Sala konferencyjna	Gres	32,29 m ²
1.206	WC dla niepełnosprawnych	Gres	4,90 m ²
1.207	Pom. organizacyjne	Gres	4,03 m ²
1.208	Komunikacja	Gres	10,47 m ²
1.209	Prezbiórek	Gres	4,57 m ²
1.210	WC męskie	Gres	5,14 m ²
1.211	WC damskie	Gres	2,13 m ²
1.212	Prezbiórek	Gres	3,40 m ²
1.213	Archiwum księgozbioru i księgozbiór	Gres	46,82 m ²
1.214	Dział wznoszący oraz własności intelektualne	Gres	30,78 m ²
1.215	Pom. gospodarcze	Gres	10,59 m ²
1.216	Komunikacja	Gres	16,60 m ²
1.217	Pom. biurowe	Gres	23,76 m ²
1.218	Dział BHP	Gres	17,02 m ²
1.219	Kuchnia szkolowa	Gres	22,05 m ²
1.220	Dział CSR i społecznej odpowiedzialności biznesu/	Gres	52,97 m ²
1.221	Pom. biurowe	Gres	41,92 m ²
1.223	Pom. biurowe	Gres	21,16 m ²
1.224	Pom. biurowe	Gres	17,46 m ²
1.224	Pom. biurowe	Gres	28,28 m ²

[illegible]

INSTALACJA INFORMATYCZNA
RZUT PARTERU skala 1:100

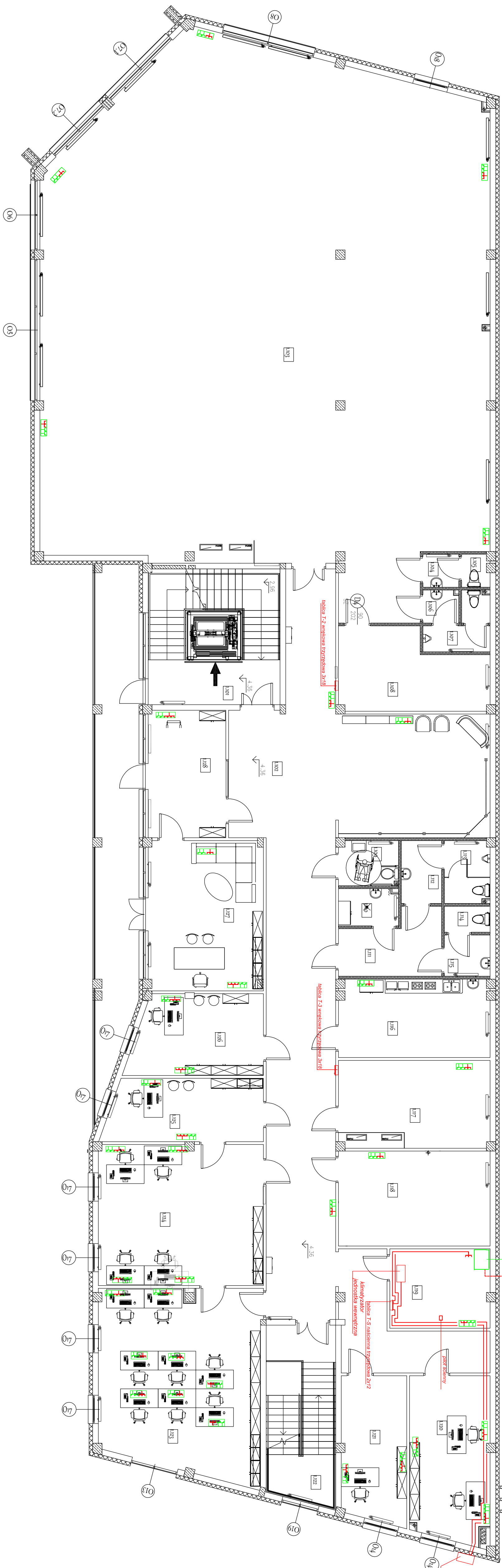


ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PARTERU



Nr	Nazwa	Wykończenie posadki	Powierzchnia
1.01	Hall/korridor	Gres	110.15 m ²
1.02	Klatka schodowa	Gres	31.64 m ²
1.03	Izba portowa dla prototypowania	Pos. przemysłowa	27.56 m ²
1.04	Dział rozwoju i prototypowania	Pos. przemysłowa	370.90 m ²
1.05	Komunikacja	Gres	14.18 m ²
1.06	Przedst. 2.13	Gres	2.13 m ²
1.07	WC domskie	Gres	1.59 m ²
1.08	Przedst. 2.13	Gres	2.13 m ²
1.09	WC domskie	Gres	4.97 m ²
1.10	Szatnia dla kobiet	Gres	9.13 m ²
1.11	Szatnia dla mężczyzn	Gres	18.25 m ²
1.12	Umywalka	Gres	9.66 m ²
1.13	Umywalka	Gres	10.39 m ²
1.14	WC dla niepełnosprawnych	Gres	4.82 m ²
1.15	Pom. porządkowe	Gres	4.03 m ²
1.16	Komunikacja	Gres	10.47 m ²
1.17	Przedst. 4.57	Gres	4.57 m ²
1.18	WC domskie	Gres	5.14 m ²
1.19	WC domskie	Gres	2.15 m ²
1.20	Przedst. 3.40	Gres	3.40 m ²
1.21	Szatnia	Gres	28.04 m ²
1.22	Umywalka	Gres	10.22 m ²
1.23	WC domskie	Gres	7.33 m ²
1.24	Przedst. 4.59	Gres	4.59 m ²
1.25	WC domskie	Gres	11.63 m ²
1.26	Przedst. 7.29	Gres	7.29 m ²
1.27	Korridor	Gres	11.91 m ²
1.28	Sprężarkownia	Pos. przemysłowa	27.12 m ²
1.29	Kotłownia	Gres	33.66 m ²
1.30	Klatka schodowa	Gres	22.05 m ²
1.31	Jadalnia	Gres	52.62 m ²
1.32	Dział samodzielnego referentów technicznych	Gres	41.81 m ²
1.33	Pom. kierownika laboratorium	Gres	19.04 m ²
1.34	Pom. kierownika biura	Gres	15.86 m ²
1.35	Pom. gospodarcze	Gres	14.42 m ²
1.36	Biuro przepustek	Gres	17.13 m ²
Suma ogólna:			971.95 m ²

BIURO INŻYNIERSKIE m atej & m atej SPÓŁKA CYWILNA 22-600 Tomaszów Lubelski, ul. Lwowska 17 tel.: +48 84 664 42 24; fax: +48 84 664 75 03 e-mail: biuro@mej.pl; www.miej.pl			
ZADANIE	BUDOWA CENTRUM BADAŃCO - ROZWOJOWEGO REACT	TELEFON NR :	34 2016
INWESTOR	POZIOMOCIE - ZAKŁAD USŁUGOWO-PRODUKCYJNY RAK ROLAN, Z WYKONANIEM INŻYNIERSTWA - PROJEKTOWANIE RAK ROLAN	DATA :	23.02.2018
ADRES BUDOWY	UL. ROBOTNICZA, 22-600 TOMASZÓW LUBELSKI		
EDN. LINDO: 001801	1 TOMASZÓW LUBELSKI, OBIEKT: 0001 TOMASZÓW LUBELSKI		
OPRACOWANIE	38, 39, 40, 41, 32/24, 32/25, 32/26, 32/27		
FAZA OPAC.	INSTALACJA TELEFONICZNA - RZUT PARTERU	SKALA :	1:100
PROJEKTANT	TECH. B. PUCHACZ	OPRACOWANIE	TECH. B. PUCHACZ
SPRACOWUJĄCY	INGR. INŻ. R. GARTOSIŃSKI	OPRACOWANIE	INGR. INŻ. R. GARTOSIŃSKI

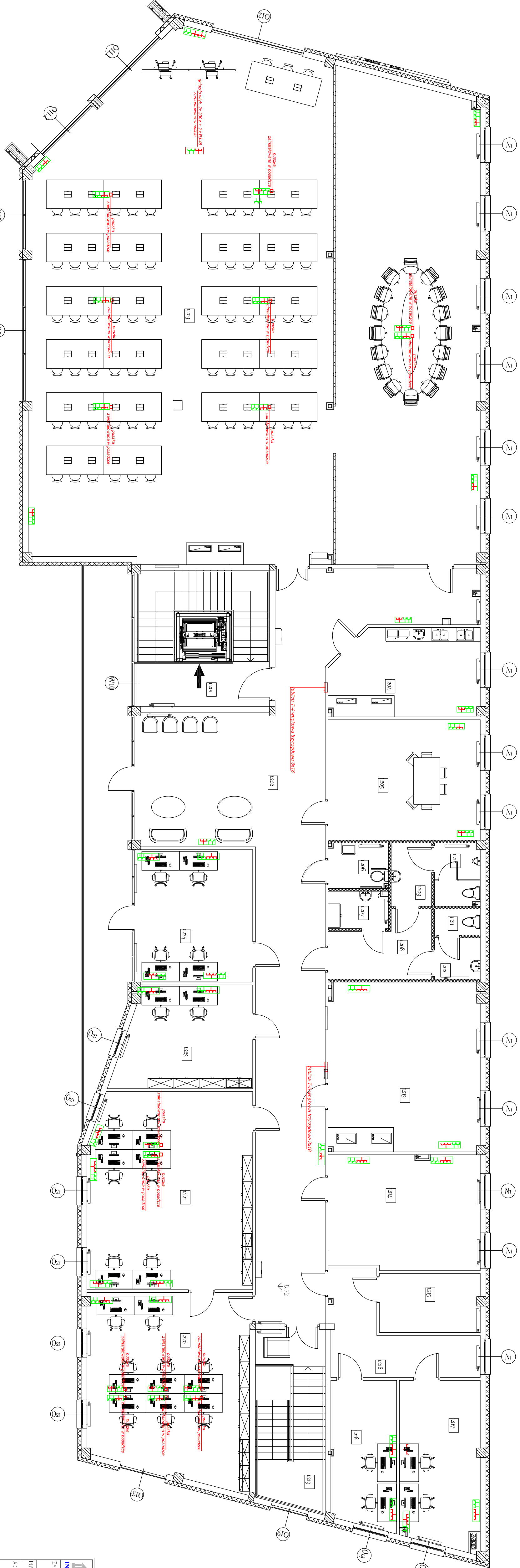
INSTALACJA INFORMACYJNA
RZUT I-PIĘTRA skala 1:100




ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ I PIĘTRA			
Nr	Nazwa	Wykończenie	Powierzchnia
1.101	Klatka schodowa	Gres	31,56 m ²
1.102	Korytarz	Gres	150,10 m ²
1.103	Laboratorium inżynieri matematycznej	Gres	401,29 m ²
1.104	Prezsbinek	Gres	2,13 m ²
1.105	WC damskie	Gres	1,99 m ²
1.106	Prezsbinek	Gres	2,13 m ²
1.107	WC męskie	Gres	4,97 m ²
1.108	Magazyn materiałów eksperymentalnych	Gres	19,56 m ²
1.109	WC dla niepełnosprawnych	Gres	4,82 m ²
1.110	Pom. porządkowe komunikacji	Gres	4,03 m ²
1.111	Prezsbinek	Gres	10,47 m ²
1.112	WC męskie	Gres	4,57 m ²
1.113	WC damskie	Gres	5,14 m ²
1.114	Prezsbinek	Gres	2,13 m ²
1.115	Pom. socjalne	Gres	3,40 m ²
1.116	Pom. sprzątkowe	Gres	21,09 m ²
1.117	Archiwum dokumentacji oraz protokołów	Gres	28,35 m ²
1.118	Sewerownia	Gres	14,29 m ²
1.119	Dział II	Gres	23,76 m ²
1.120	ds. placów	Gres	16,96 m ²
1.121	Klatka schodowa	Gres	22,05 m ²
1.122	Dział ds. wdrożeń projektów	Gres	52,62 m ²
1.123	Dział ds. wdrożeń projektów	Gres	41,81 m ²
1.124	Pom. biurowa	Gres	19,04 m ²
1.125	Pom. dydaktyczny	Gres	17,18 m ²
1.126	Gabinet wycieczek	Gres	31,31 m ²
1.127	Sewerownia	Gres	17,99 m ²

 BIURO INŻYNIERSKIE				SPOLKA CYWILNA 22-600 Tomaszów Lubelski, ul. Lwowska 17 tel. +48 84 664 42 24 fax: +48 84 664 75 03 e-mail: biu@miejski.pl www.miejski.pl	
2.00.01	BUDOWA CENTRUM BADAWCZO – ROZWOJOWEGO PRZED- ROZWOJECIE ZAŁOŻENIA USŁUGOWO-PRODUCUJĄCY RAK POLSKI Z WERYFIKACJĄ INSTALACJONO-PRZECIĄG DO BUDYNKU		TELECEN. NR :	54 770 6	
INWESTOR	ROZWOJECIE ZAŁOŻENIA USŁUGOWO-PRODUCUJĄCY RAK POLSKI ul. ROZWOJECIE NR. 22-600 TOMASZÓW LUBELSKI		DATA :	22.07.2018	
ADRES BUDOWY	ul. ROZWOJECIE NR. 22-600 TOMASZÓW LUBELSKI KEN EMP. 06/001/L. TOMASZÓW LUBELSKI OBRĘB: 0001 TOMASZÓW LUBELSKI DZIAŁKA NR. 39, 40, 41, 37/24, 32/25 AKR. 2				
WZŁ. OPRAŁ.	PROJEKT BUDOWLANIY ZMIENIANY		SKALA :	1:100	
TECH. PROJEKTU	INSTALACJA TELEFONICZNA ROLU I-HF-PA		BRANŻA :	ELEKTR.	
PROJEKTANT	TECH. B. POLIOWCZ		INR PIS.		
SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. R. BARTOSIŃSKI				E-9

INSTALACJA TELETECHNICZNA
RZUT II-PIĘTRA skala 1:100



ZESTAWIENIE POMIĘSCZEŃ II PIĘTRA		
Nr	Nazwa	Wykonczenie posadzki
1.201	Klatka schodowa	Gres 32,32 m ²
1.202	Korytarz	Gres 133,62 m ²
1.203	Sala konferencyjna	Gres 398,66 m ²
1.204	Pom. socjalne	Gres 22,81 m ²
1.205	Sala konferencyjna	Gres 32,79 m ²
1.206	WC dla niepełnosprawnych	Gres 4,90 m ²
1.207	Pom. porządkowe	Gres 4,03 m ²
1.208	Komunikacja	Gres 10,47 m ²
1.209	Przedstojek	Gres 4,57 m ²
1.210	WC męskie	Gres 5,14 m ²
1.211	WC damskie	Gres 2,13 m ²
1.212	Przedstojek	Gres 3,40 m ²
1.213	Archiwum	Gres 46,92 m ²
1.214	Dział woznicza oraz warsztat intelektualnej	Gres 30,78 m ²
1.215	Pom. gospodarcze	Gres 10,59 m ²
1.216	Komunikacja	Gres 16,60 m ²
1.217	Pom. biurowe	Gres 23,76 m ²
1.218	Dział BiP	Gres 17,02 m ²
1.219	Klatka schodowa	Gres 22,05 m ²
1.220	Dział CSR /sopłecznej odpowiedzialności biznesu/	Gres 52,97 m ²
1.221	Pom. biurowe	Gres 41,92 m ²
1.223	Pom. biurowe	Gres 21,16 m ²
1.224	Pom. biurowe	Gres 17,46 m ²
Suma ogólna		984,24 m ²
1.222		



Biuro Inżynierskie
m atej & m atej

SPÓŁKA CYWILNA
22-600 Tomaszów Lubelski, ul. Lwowska 17
tel.: +48 84 664 42 24; fax: +48 84 664 75 03
e-mail: biu@miej.pl, www.miej.pl

INWESTOR
ADRES BUDOWY
UL. ROBOTNICZA 22-600 TOMASZÓW LUBELSKI
JEDN. EMD: 061801.1 TOMASZÓW LUBELSKI OGBEG: 0001 TOMASZÓW LUBELSKI
DATA: 30.09.2016

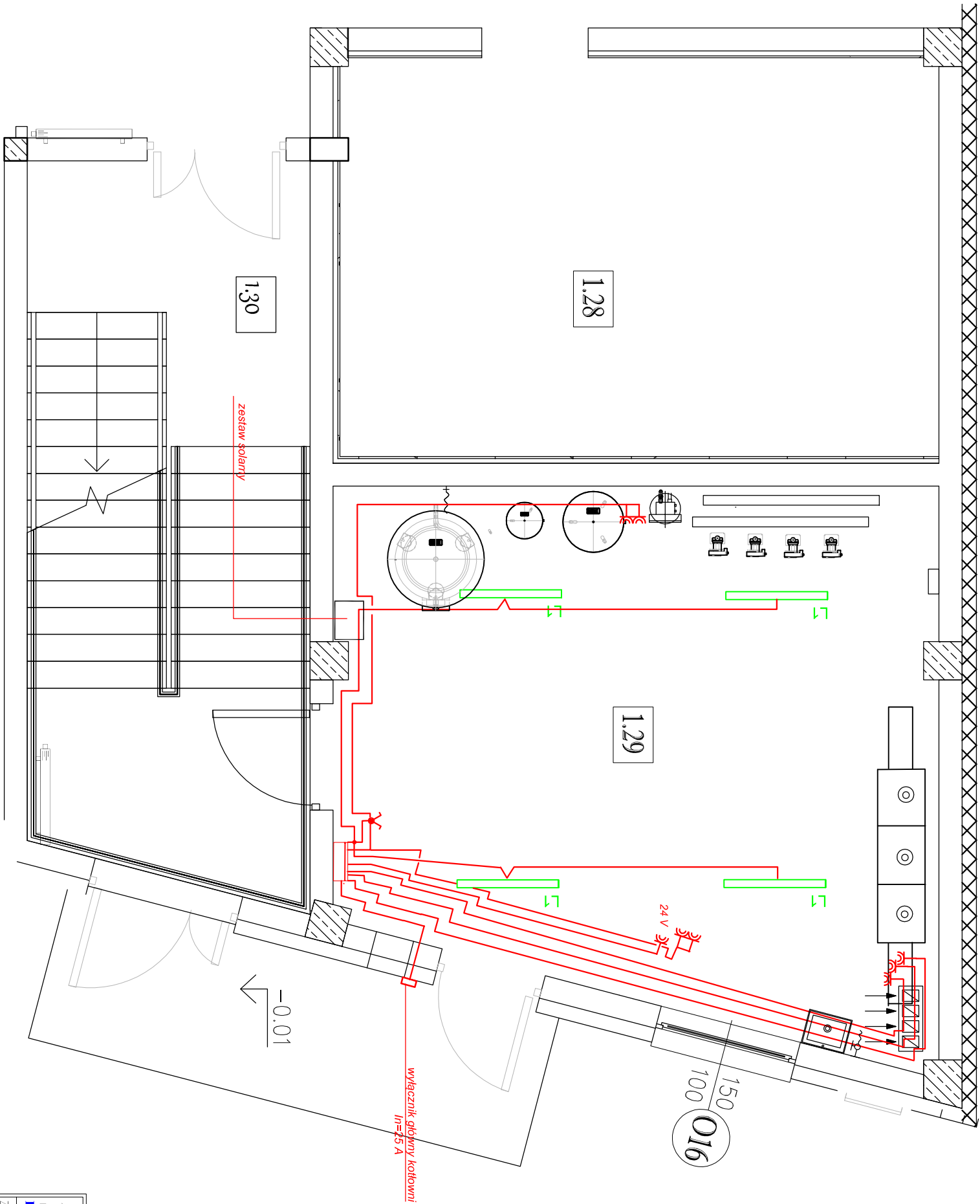
PROJEKTANT
TECH. B. PUCHACZ
MGR INŻ. R. BARTOŚSKI

PROJEKT BUDOWLANI ZAJĘCI
SCALA: 1:100
BRANŻA: ELEKTR.
NR PIS: E-10

DATA OPRAC.
INSTALACJA TELETECHNICZNA RZUT II-PIĘTRA
BRANŻA: ELEKTR.
NR PIS: E-10

PROJEKT BUDOWLANI ZAJĘCI
SCALA: 1:100
BRANŻA: ELEKTR.
NR PIS: E-10

INSTALACJA ZASILANIA, OŚWIETLENIA I GniaZD WTYK. W KOTŁOWNI
RZUT PARTERU skala 1:50

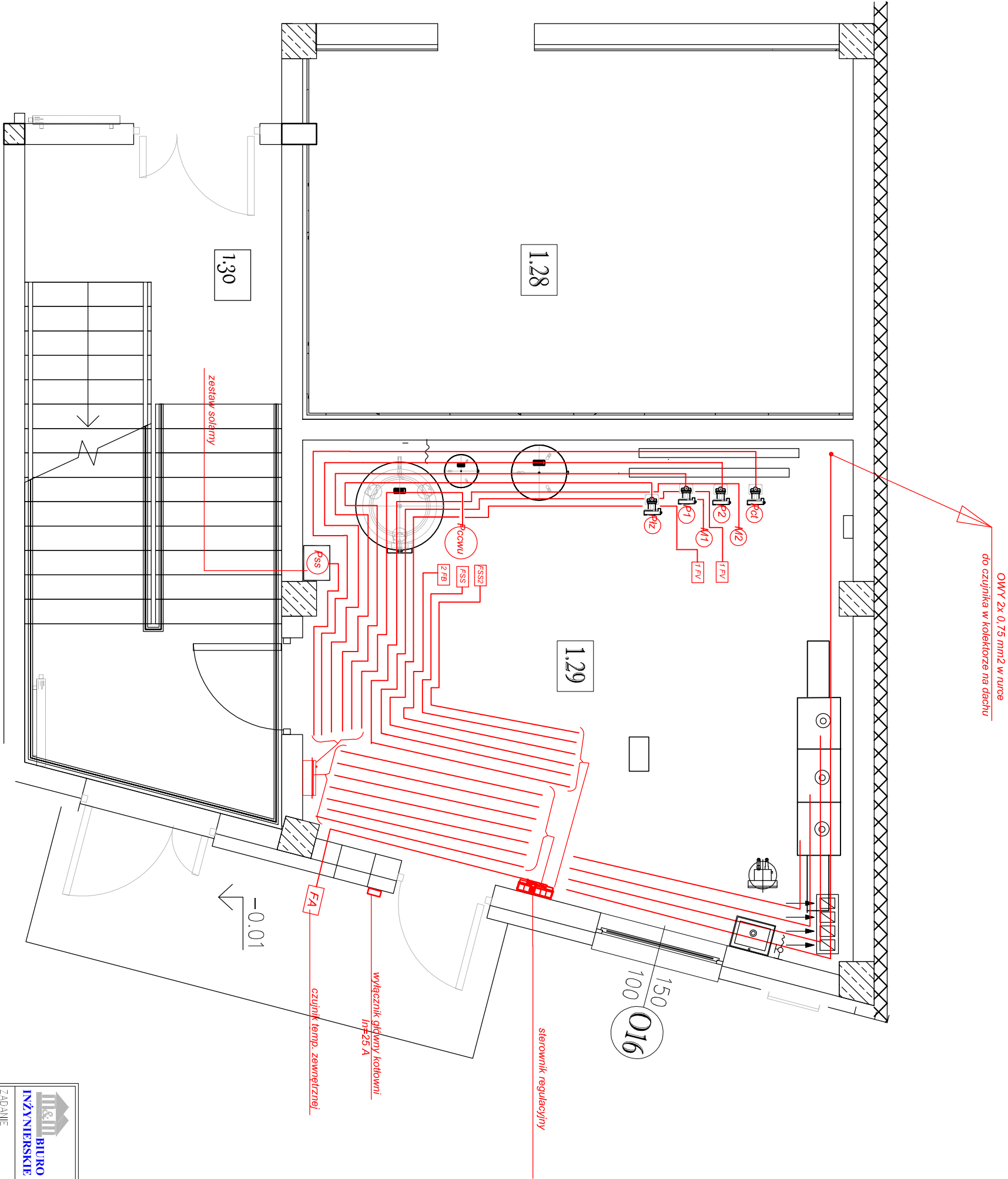


OZNACZENIA

- L1 Oprawa LED 840 4000lm 27 W IP66
- łącznik 2-bieg 6 A szczelny IP 43
- gniazda podwójne 2-bieg 16 A/Z szczelne IP 43
- gniazdo 2-bieg 16 A/Z szczelne IP 43 24 V

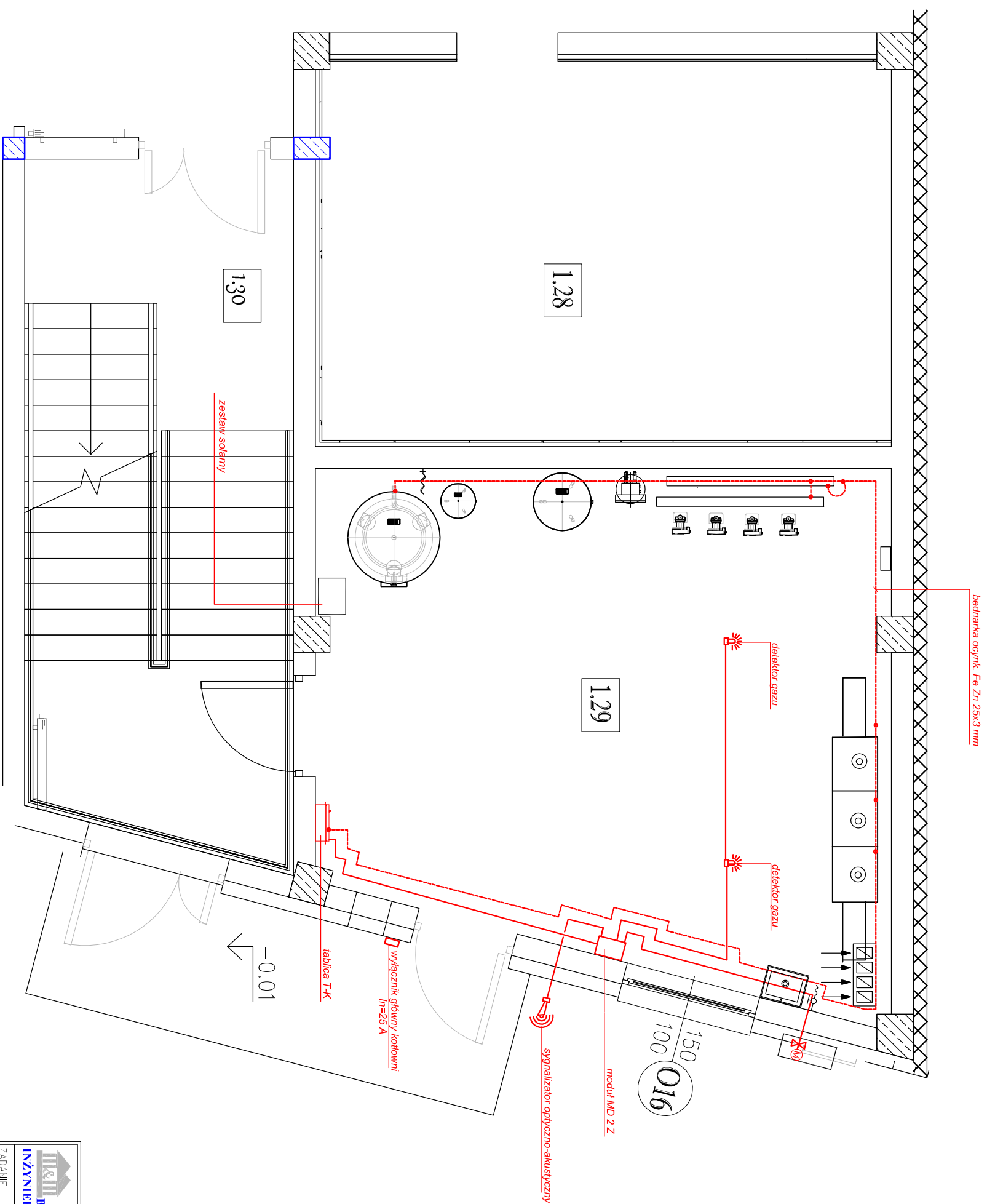
<div><div></div><div>BIURO INŻYNIERSKIE</div></div> <div><div>SPÓŁKA CYWILNA</div><div>22-600 Tomaszów Lubelski: ul. Lwowska 17</div><div>tel: +48 84 664 42 24; fax: +48 84 664 75 03</div><div>e-mail: biu@matej.pl; www.matej.pl</div></div>			
ZADANIE	BUDYNEK CENTRUM BADAWCZO – ROZWOJOWEGO FIRMY "ROZTOCZE" ZAKŁAD USŁUGOWO–PRODUKCYJNY RAK ROMAN, Z WIENIETRZYWI INSTALACJAMI, PRZEWAGA DO BUDYNKU	ZLECENIE NR :	34 / 2016
INWESTOR	"ROZTOCZE" ZAKŁAD USŁUGOWO–PRODUKCYJNY RAK ROMAN	DATA :	23.02 .2018
ADRES BUDOWY	UL. ROBOTNICZA; 22–600 TOMASZÓW LUBELSKI JEDN. EMD.: 061801_1 TOMASZÓW LUBELSKI; OBRĘB: 0001 TOMASZÓW LUBELSKI DZIAŁKA NR: 38, 39, 40, 41, 32/24, 32/25 ARK. 2	SKALA :	1:50
FAZA OPRAĆ.	PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY	BRANŻA :	ELEKTR.
TEŚĆ RYSUNKU	INSTALACJA ZASILANIA , OŚWIETLENIA I GniaZD WTYK. W KOTŁOWNI	NR RYS.	
PROJEKTANT	TECH. B. PUCHACZ	E-12	
SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. R. BARTOŚIŃSKI		


INSTALACJA STEROWANIA I SYGNALIZACJI W KOTŁOWNI
RZUT PARTERU skala 1:50



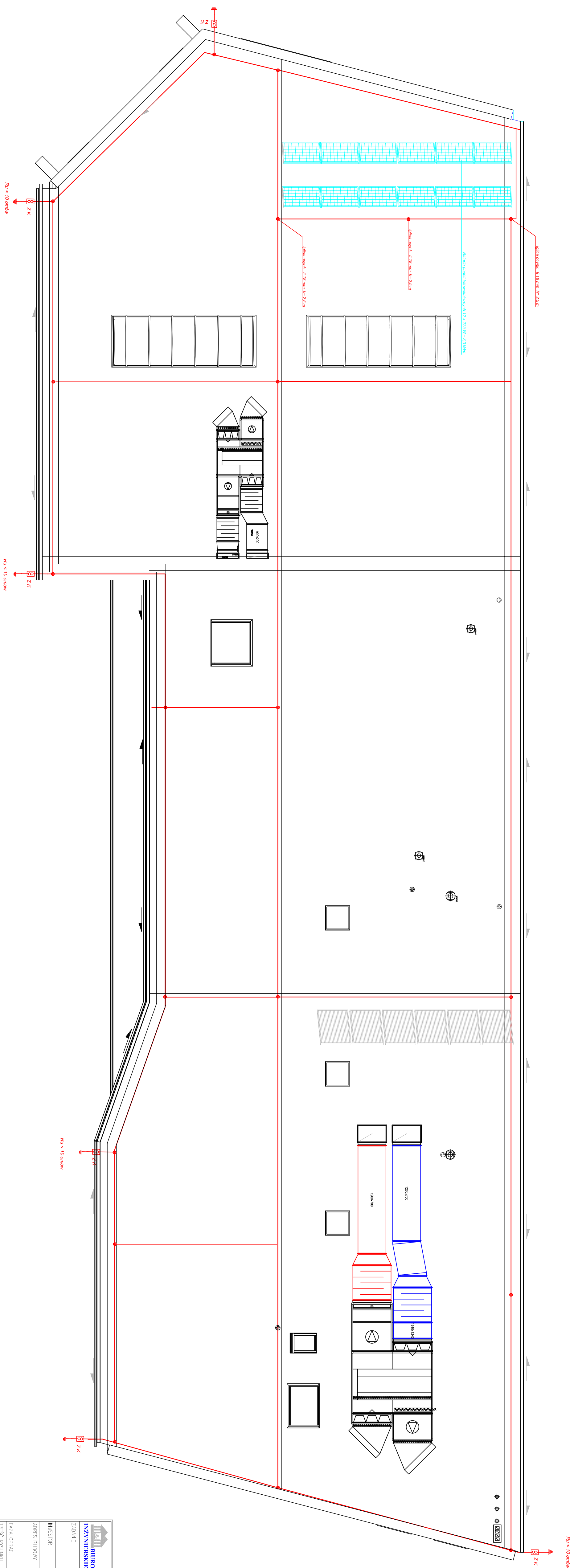
<div><div><div><div><div></div><div>BIURO</div></div><div><div></div><div>INŻYNIERSKIE</div></div></div><div><div><div></div><div>m</div></div><div><div></div><div>atej & m</div></div><div><div></div><div>atej</div></div></div></div><div><div><div>SPÓŁKA CYWILNA</div><div>22-600 Tomaszów Lubelski: ul. Lwowska 17</div><div>tel: +48 84 664 42 24; fax: +48 84 664 75 03</div><div>e-mail: biu@matej.pl; www.matej.pl</div></div></div></div>			
ZADANIE	BUDYNEK: CENTRUM BADAWCZO – ROZWOJOWEGO FIRMY "ROZTOCZE" ZAKŁAD USŁUGOWO–PRODUKCYJNY RAK ROMAN, Z WIENIESTRZNIWI INSTALACJAMI, PRZEWAGA DO BUDYNKU	ZLECENIE NR :	34 / 2016
INWESTOR	"ROZTOCZE" ZAKŁAD USŁUGOWO–PRODUKCYJNY RAK ROMAN	DATA :	23.02.2018
ADRES BUDOWY	UL. ROBOTNICZA; 22–600 TOMASZÓW LUBELSKI JEDN. EMD: 061801_1 TOMASZÓW LUBELSKI; OBRĘB: 0001 TOMASZÓW LUBELSKI DZIAŁKA NR: 38, 39, 40, 41, 32/24, 32/25. APK. 2	SKALA :	1:50
FAZA OPRAC.	PROJEKT BUDOWLANI ZAMIENNY	BRANŻA :	ELEKTR.
TEŚĆ RYSUNKU	INSTALACJA STEROWANIA I SYGNALIZACJI W KOTŁOWNI	NR RYS.	E-13
PROJEKTANT	TECH. B. PUCHACZ		
SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. R. BARTOŚIŃSKI		


INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH W KOTŁOWNI
RZUT PARTERU skala 1:50



		SPÓŁKA CYWILNA 22-600 Tomaszów Lubelski, ul. Lwowska 17 tel. +48 84 664 42 24; fax: +48 84 664 75 03 e-mail: bi@matej.pl; www.matej.pl	
ZADANIE	BUDYNEK CENTRUM BADAŃCZO – ROZWOJOWEGO FIRMY "ROZTOCZE" ZAKŁAD USŁUGOWO–PRODUKCYJNY RAK ROMAN, Z WENIETRZNIAMI INSTALACJAMI "PRZYŁĄCZA DO BUDYNKU "ROZTOCZE" ZAKŁAD USŁUGOWO–PRODUKCYJNY RAK ROMAN ul. ROZTOCZE 18; 22-600 TOMASZÓW LUBELSKI	ZLECENIE NR : 34 / 2016	
		DATA : 23.02.2018	
INWESTOR	UL. ROBOTNICZĄ, 22-600 TOMASZÓW LUBELSKI JEDN. EWI : 061801_1 TOMASZÓW LUBELSKI; OBRĘB: 0001 TOMASZÓW LUBELSKI DZIAŁKA NR. 38, 39, 40, 41, 32/24, 32/25 AK. 2		
FAZA OPRAĆ.	SKALA : 1:50		
TREŚĆ RYSUNKU	SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA		
PROJEKTANT	TECH. B. PUCHACZ		
SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. R. BARTOŚIŃSKI		
Opis zadania: B. Puchacz, Inżynier budowlany – architekt, ul. Lwowska 17 22-600 Tomaszów Lubelski Wzrost: 1,75 m, waga: 75 kg, data urodzenia: 1978/07/18 Adres: ul. Lwowska 17, 22-600 Tomaszów Lubelski Telefon: +48 84 664 42 24, Fax: +48 84 664 75 03 E-mail: bi@matej.pl		NR PYS. E-14	

INSTALACJA ODGROMOWA



		SPÓŁKA CYWILNA 27-600 Łowicz, ul. Łowicka 17 tel. +48 664 42 24, fax. +48 664 45 03 e-mail: biuro@marek.pl, www.marek.pl	
BIURO INŻYNIERSKIE			
ZADANIE	BUDOWA CENTRUM WYDARCZO - ROZMOWOWE PRACY TEROTYCZNE ZAKŁAD USŁUGOWO-PRODUKCYJNY PAK ROLAN, Z WYWEZEM I INSTALACJĄ PRZECYKA DO BUDYNKU,	DATA:	23.02. 2018
INWENSIOR	AL. POTOCZNE 18, 22-600 TOŁSTOŹ WIEŚNIA AL. POTOCZNE 18, 22-600 TOŁSTOŹ WIEŚNIA		
ADRES BUDOWY	UL. ROBOTNICZA 24, 22-600 TOŁSTOŹ WIEŚNIA JEDN. FUND.: 061801.1 TOŁSTOŹ WIEŚNIA, OBRĘB.: 0001 TOŁSTOŹ WIEŚNIA DZIAŁKA NR.: 38, 39, 40, 41, 32/24, 32/25, PARK 2		
FUZJA OPRAC.	PROJEKT BUDOWNYJNY ZMIENIENY	SKALA:	1:1000
TEREŚĆ RYSUNKU	INSTALACJA OGRZEWANIA, FOT. DACHU	BRANŻA:	ELEKT.
PROJEKTANT	TECH. B. PODKOŁOZ	INR PIS:	
SPRAWDZAJĄCY	INGR. M. B. BARTOSIŃSKI		
	* Projekt jest własnością Biura Inżynierskiego Marek & Marek i nie może być kopiowany, wypożyczany, ani w inny sposób rozpowszechniany bez zgody Biura Inżynierskiego		
			E-15

PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY

PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE

ZADANIE : BUDYNEK CENTRUM BADAWCZO – ROZWOJOWEGO FIRMY „ROZTOCZE” ZAKŁAD USŁUGOWO – PRODUKCYJNY RAK ROMAN Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI, PRZYŁĄCZA DO BUDYNKU.

INWESTOR : „ROZTOCZE” ZAKŁAD USŁUGOWO – PRODUKCYJNY RAK ROMAN ul. ROZTOCZE 18 22-600 Tomaszów Lub.

ADRES BUDOWY : ul. ROBOTNICZA 22-600 Tomaszów Lub.
Działki nr 38, 39, 40, 41, 32/24, 32/25 ark. 2;
OBRĘB 0001 TOMASZÓW LUB.
JEDN. EWIDENCYJNA 061801_1 TOMASZÓW LUB.

BRANŻA: SANITARNA

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: XVI

PROJEKTANCI:					
LP.	IMIĘ I NAZWISKO	BRANŻA	NR UPRAW.	DATA	PODPIS
1	mgr inż. K. Matej	instal. sanitarne	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr LUB/0125/PWBS/15	23.02.2018	
SPRAWDZAJĄCY:					
LP.	IMIĘ I NAZWISKO	BRANŻA	NR UPRAW.	DATA	PODPIS
1	mgr inż. M. Andrzyk	instal. sanitarne	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr LUB/0177/PWOS/09	23.02.2018	

Biuro Inżynierskie Matej&Matej ul. Lwowska 17 22-600 Tomaszów Lubelski tel. +48 84 664 4224 fax +48 84 664 7503

www.matej.pl

2. SPIS ZAWARTOŚCI

1. KARTA TYTUŁOWA
2. SPIS ZAWARTOŚCI
3. OPIS TECHNICZNY
4. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

Rys. 1. Plan sytuacyjny

skala 1: 500

3. OPIS TECHNICZNY

3.2. Podstawa opracowania

Projekt niniejszy został opracowany na zlecenie „ROZTOCZE” ZAKŁAD USŁUGOWO – PRODUKCYJNY RAK ROMAN ul. ROZTOCZE 18 22-600 Tomaszów Lub.

Podstawa opracowania :

- umowa - zlecenie nr 34/2016
- wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenów przemysłowo - składowych i usługowych przy ul. Zamojskiej i Łaszczywieckiej w Tomaszowie Lubelskim wydany przez Burmistrza Miasta Tomaszów Lubelski,
- mapa syt.-wys. dla celów projektowych,
- program użytkowy inwestycji uzgodniony ze Zleceniodawcą,
- wizja lokalna oraz inwentaryzacja wykonana przez projektanta na miejscu planowanej budowy
- dokumentacja geotechniczna opracowana przez „Geoproblem” w Zamościu określająca warunki gruntowo – wodne podłoża w obrębie planowanej inwestycji,
- Rozporządzenie 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),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1133) z późn. zmianami,
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. 1991 nr 81 poz. 351 z późn. zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010r. nr 109 poz. 719),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku (Dz. U. Nr 201, poz. 1240),
- normatywy i normy do projektowania aktualne na dzień wykonania zlecenia.

3.3. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany zamienny dotyczący zadania inwestycyjnego pod nazwą: *„Budynek centrum badawczo-rozwojowego firmy „ROZTOCZE” Zakład Usługowo – Produkcyjny Rak Roman, z wewnętrznymi instalacjami, przyłącza do budynku, utwardzenia”* na działkach nr 38, 39, 40, 41, 32/24, 32/25 ark. 2 obejmujący:

1. Projekt przyłącza wodociągowego

3.4. Opis stanu istniejącego.

Sytuacja i lokalizacja

Działki nr 38, 39, 40, 41, 32/24, 32/25 ark. 2 objęte opracowaniem położone w miejscowości Tomaszów Lubelski pomiędzy ulicami Zamojska, Łaszczywiecka, Robotnicza. Działki o kształcie nieregularnym. Zjazd i wejście na teren działek objętych opracowaniem od strony wschodniej, z ulicy Robotniczej

/ul. Robotnicza o nawierzchni gruntowej, bez uzbrojenia posiada połączenie z ulicą Łaszczowiecką – droga wojewódzka/.

Właścicielem działek nr 38, 39, 40, 41, 32/24, 32/25 są Państwo Lucyna i Roman Rak.

3.5. Przyłącze wodociągowe

Przyłącze wodociągowe projektuje się wykonać z rur **PE100 SDR11 dn 63 L = 29,80m**, z projektowanej sieci wodociągowej wykonanej z rur PEHD100 RC dn160. Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej dokonać za pomocą opaski do nawiercania DN150/DN100. Na odcinku przyłącza wykonanego z rur stalowych ocynkowanych rurociąg należy zaizolować taśmą „Denso”. Przewody należy prowadzić poniżej granicy przemarzania gruntu (tj. na głębokości około 1,6 m). Podłączenie do sieci wodociągowej należy uzgodnić z dostawcą wody.

Instalację wodomierza należy wykonać w pomieszczeniu kotłowni. Należy zainstalować pomiar wody przy pomocy wodomierza sprzężonego, z zaworami odcinającymi oraz zaworem antyskażeniowym jako wyposażenie dodatkowe. Zespół wodomierza zgodnie z doborem w części instalacyjnej opracowania. Całość robót związanych z montażem wodomierza wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-82/M-52910. Zestaw wodomierzowy powinien być ustawiony zgodnie z normą PN-ISO 4064-2 + AD 1:1997.

Przewiduje się wykonanie dla przyłącza wody wykopu wąsko przestrzennego o umocnionych ścianach. Rury należy układać luźno na podsypce zagęszczonego piasku w temperaturze 5°– 30°C. Piasek na podsypkę musi być pozbawiony kamieni ostrokrawędzistych. Jeżeli grunt lokalny spełnia wymagania materiału na podsypkę rury można układać bezpośrednio na wyrównanym podłożu. Do montażu należy używać rur o prawidłowym kształcie (owalizacja <1,02 de) bez zarysowań (max 10% grubości ścianki lecz nie więcej niż 0,5 mm). Rury i kształtki łączyć za pomocą mufek elektrooporowych. Obsypkę rurociągu należy wykonać z materiału ziarnistego (piasek, żwir) o max 15 % pozostałości na sicie frakcji 0,75 mm. Zagęszczenie zasypki dokonywać warstwami o grubości 100-300 mm, aż do wysokości 300 mm powyżej powierzchni rury. W trakcie zasypywania 30-40 cm nad rurociągiem należy ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru niebieskiego.

Przed zasypaniem przyłączy należy wykonać inwentaryzację geodezyjną, próbę ciśnieniową oraz należy zgłosić przyłącze do odbioru. Próby szczelności należy wykonać wg PN-81/B-10725 na ciśnienie próbne 1 MPa w obecności dostawcy wody. Przed oddaniem do użytkowania należy czystą wodą wodociągową przeprowadzić płukanie i dezynfekcję przewodów. Woda płuczająca po zakończeniu powinna być poddana badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym. Jeśli wyniki badań wskazują na potrzebę dezynfekcji przewodu, to proces ten powinien być przeprowadzony przy użyciu roztworu wodnego podchlorynu sodu (3% podchloryn sodu) w obecności terenowych organów sanitarnych. Odbiory techniczne wg PN-81/B-10725. Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze. Roboty montażowe wykonać zgodnie z „Instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów z PE” – Wavin Metalplast Buk. Roboty ziemne tj. wykopy, przekopy, odeskowanie i zasypianie wykopów winne być wykonane zgodnie z BN-83/8836-02. Należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie przejść kolizyjnych z innymi urządzeniami podziemnymi takimi jak:

- kable energetyczne,
- kable telekomunikacyjne,

W celu ułatwienia i usprawnienia eksploatacji, uzbrojenie przyłącza należy oznakować wg obowiązujących wytycznych PN-86/B-09700: „Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych”.

3.6. Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót uprawniony geodeta winien wyznaczyć oś projektowanych kanałów w sposób trwały oraz należy zlokalizować istniejące uzbrojenie. Odsłonięte przewody istniejącego uzbrojenia winny być odpowiednio zabezpieczone. Kable energetyczne i telefoniczne podwiesić na łątach stalowych opartych na ścianach wykopu. Uzbrojenie nie naniesione na planach sytuacyjnych, a napotkane w trakcie robót traktować jako czynne i postępować jak przy typowych kolizjach.

Linie energetyczne napowietrzne będące w zasięgu pracy sprzętu mechanicznego na czas budowy wyłączyć spod napięcia.

Rurociągi należy montować w wykopach wąskoprzestrzennych o ścianach pionowych, bez naruszania struktury gruntu rodzimego, umocnionych atestowanymi płytami wykopowymi, renomowanych specjalistycznych firm. Wykopy obiektowe pod studnie kanalizacyjne muszą być o co najmniej 45 cm szersze niż średnica studni licząc od zewnętrznej ścianki studni. Roboty należy wykonywać odcinkami dostosowanymi do możliwości wykonywania na bieżąco umocnień ścian wykopu, rozpoczynając od najniższego punktu kanału.

Przed rozpoczęciem wykopów należy zgromadzić odpowiednią ilość piasku tak, aby możliwe było wykonywanie na bieżąco podsypki pod kanał oraz obsypki.

Budowę należy rozpocząć po odpowiednim przygotowaniu podłoża. Podłoże powinno być wyprofilowane tak, aby rura spoczywała na nim jedną czwartą swojej powierzchni. W miejscach łączy kielichowych należy wykonać zagłębienia montażowe o głębokości do 10 cm, które należy zasypać piaskiem po wykonaniu próby szczelności danego odcinka.

Wykop powinien być zabezpieczony barierką ochronną, w porze nocnej oznakowany światłami ostrzegawczymi. Należy przewidzieć konieczność zastosowania pomostów w celu umożliwienia przejścia dla pieszych.

3.7. Zabezpieczenie kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym

W miejscach skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym wykonywać wykopy kontrolne, a roboty ziemne przy zbliżeniach do kolizji wykonywać ręcznie z zabezpieczeniem ich na okres trwania robót. W bliskim sąsiedztwie budynków, słupów i studzienek telefonicznych przewidzieć taką technologię wykonania wykopów, aby nie dopuścić do osunięcia się lub przemieszczania gruntu (przeciski, przewierty). Istniejące elementy uzbrojenia podziemnego takiego jak kable eNN, w miejscach skrzyżowań z projektowanymi kanałami zabezpieczyć za pomocą rur osłonowych dwudzielnych z PE. Na odcinkach skrzyżowań i zbliżeń sieci kanalizacyjnej z siecią telekomunikacyjną i elektryczną roboty prowadzić zgodnie z PN – 92/B – 01707 oraz Normą Zakładową „Telekomunikacyjne linie przewodowe – Zbliżenia i skrzyżowania linii telekomunikacyjnych i innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego”.

Uzbrojenie podziemne napotkane w czasie realizacji robót a nie naniesione na planie zagospodarowania należy traktować jako czynne i zastosować zabezpieczenia odpowiednie dla danego typu przewodu.

3.8. Wykonanie i odbiór robót

Wykopy wykonywane będą mechanicznie z niewielką ilością robót ręcznych .

Całość robót wykonywać zgodnie z projektem i obowiązującymi przepisami i normami. Sprawdzić szczelność kanału i studzienek na infiltrację i eksfiltrację wody. Badania i próby wykonywać zgodnie z normami.

W czasie budowy przyłącza wodociągowego należy ściśle przestrzegać zasad montażu i zasypki rur podanych w projekcie oraz wytycznych producentów wbudowywanych elementów systemu. Na nośność i sztywność układu rur istotny wpływ ma rodzaj materiału oraz sposób wbudowania i wskaźniki zagęszczenia obsypki rur.

Zabezpieczenie wykopów wykonywać z uwzględnieniem wymagań zawartych w PN – B – 10736: 1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania

3.9. Uwagi końcowe

Zaleca się, aby roboty montażowe prowadzone były w okresie letnim oraz przy niskim poziomie wód gruntowych. Przed przystąpieniem do budowy o terminie rozpoczęcia robót należy powiadomić PGKiM Tomaszów Lub., a roboty prowadzić pod nadzorem ich przedstawiciela. Podczas prowadzenia robót należy przestrzegać wymogów zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. Nr 47 z 2003 r.

Wszystkie roboty budowlano – Montażowe wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. II – instalacje sanitarne i przemysłowe i warunki wykonania rurociągów z tworzyw sztucznych z 1996 r. oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” wydanymi przez COBRTI Instal.

ПЛАН СЫТБАЧЫНЫ ТЕРЕНУ ТЕРЕНУ ЗАМІЕННЫ

ZADANIE:

**BUDYNEK CENTRUM BADAWCZO - ROZWOJOWEGO FIRMY
"ROZTOCZE" ZAKŁAD USŁUGOWO - PRODUKCYJNY RAK ROMAN,
Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI, PRZYŁĄCZĄ DO BUDYNKU**

INVESTOR:

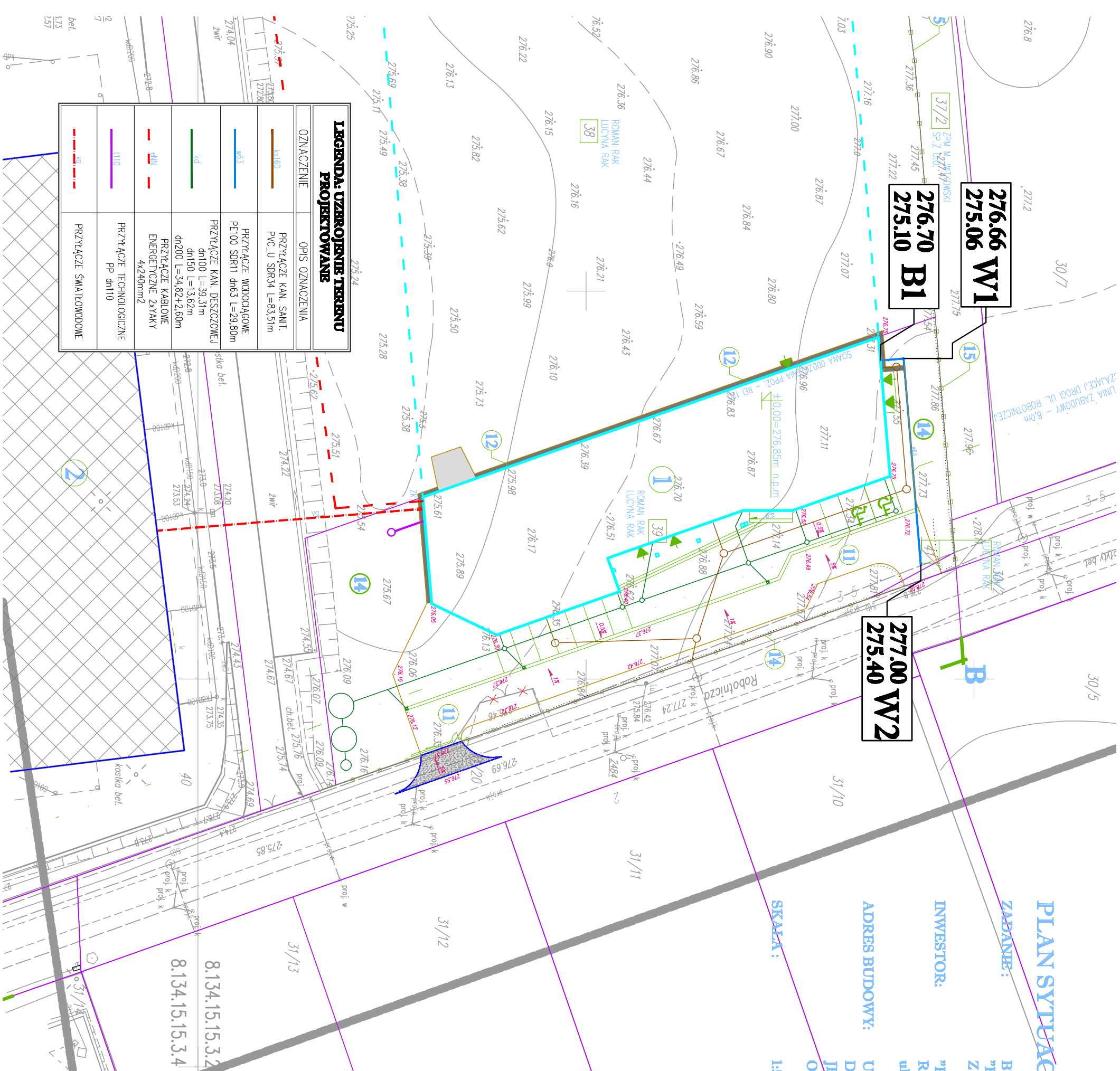
**"ROZTOCZE" ZAKŁAD USŁUGOWO PRODUKCYJNY
RAK ROMAN
ul. ROZTOCZE 18; 22-600 TOMASZÓW LUBELSKI**







ADRES BUDOWY:

U. ROBOTNICZA-22-600 TOMASZÓW LUB.
DZIAŁKA NR: 38, 39, 40, 41, 32/24, 32/25 ARK. 2
JEDN: EWID.: 061801_1 TOMASZÓW LUBELSKI
OBRĘB: 0001 TOMASZÓW LUBELSKI

~~SKALA:~~

1:500



LEGENDA: UZUPEŁNIENIE TERENU PROJEKTOWANE	
OPIS OZNACZENIA	OZNACZENIE
PRZYŁĄCZE KAN. ŚM. IT. PVC, U SDR34 L=83,51m	
PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE PE100 SDR11 dn63 L=29,80m	
PRZYŁĄCZE KAN. DESZCZOWEJ dn100 L=39,31m dn150 L=13,62m dn200 L=34,82+2,60m	
PRZYŁĄCZE KABLOWE ENERGETYCZNE 2x1KAVY 4x240mm ²	
PRZYŁĄCZE TECHNOLOGICZNE PP dn110	
PRZYŁĄCZE ŚMIAŁKOWE	

		SPÓŁKA CYWILNA 22-600 Tomaszów Lubelski; ul. Lwowska 17 tel. +48 84 664 42 24; fax: +48 84 664 75 03 e-mail: bi@maczaj.pl; www.maczaj.pl NIP 9211140 8424	
OBIEKT	BUDYNEK CENTRUM BADAWCZO – ROZWOJOWEGO FIRMY "ROZTOCZE" ZAKŁAD USŁUGOWO – PRODUKCYJNY RAK ROMAN, Z WENIEJTRZNYMI INSTALACJAMI, PRZEWŁĄCZA DO BUDYNKU, UTWARDEJENA		
INWESTOR	"ROZTOCZE" ZAKŁAD USŁUGOWO – PRODUKCYJNY RAK ROMAN UL. ROZTOCZE 18; 22-600 TOMASZÓW LUBELSKI		
ADRES BUDOWY	UL. ROBOTNICZA, 22-600 TOMASZÓW LUBELSKI DZIAŁKA NR: 38, 39, 40, 41, 32/24, 32/25 ARK. 2 JEDNOSTKA EVIDENCYJNA: 061801 „TOMASZÓW LUBELSKI OBRĘB: 0001 TOMASZÓW LUBELSKI		
FAZA OPRAĆ.	PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY		
TRZEŚĆ RYSUNKU	PLAN SYTUACYJNY TERENU		
PROJEKTANT	MGR INŻ. K. MATEJ		
SPRAWOZDAJĄCY	MGR INŻ. M. ANDRZYK		
ASYSTENT PROJ.	LUB/0125/PWBS/15 LUB/0177/PWOS/09		
ZLECENIE NR : 34/2010/18		DATA : 23.02.2018r	
SKALA : 1:500		BRANŻA : SANITARNA	
NR RYS.		S1	

PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY

PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ

ZADANIE : BUDYNEK CENTRUM BADAWCZO – ROZWOJOWEGO FIRMY „ROZTOCZE” ZAKŁAD USŁUGOWO – PRODUKCYJNY RAK ROMAN Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI, PRZYŁĄCZA DO BUDYNKU.

INWESTOR : „ROZTOCZE” ZAKŁAD USŁUGOWO – PRODUKCYJNY RAK ROMAN ul. ROZTOCZE 18 22-600 Tomaszów Lub.

ADRES BUDOWY : ul. ROBOTNICZA 22-600 Tomaszów Lub.
Działki nr 38, 39, 40, 41, 32/24, 32/25 ark. 2;
OBRĘB 0001 TOMASZÓW LUB.
JEDN. EWIDENCYJNA 061801_1 TOMASZÓW LUB.

BRANŻA: SANITARNA

PROJEKTANCI:					
LP.	IMIĘ I NAZWISKO	BRANŻA	NR UPRAW.	DATA	PODPIS
1	mgr inż. K. Matej	instal. sanitarne	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr LUB/0125/PWBS/15	23.02.2018	
SPRAWDZAJĄCY:					
LP.	IMIĘ I NAZWISKO	BRANŻA	NR UPRAW.	DATA	PODPIS
1	mgr inż. M. Andrzyk	instal. sanitarne	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr LUB/0177/PWOS/09	23.02.2018	

2. SPIS ZAWARTOŚCI

1. KARTA TYTUŁOWA
2. SPIS ZAWARTOŚCI
3. OPIS TECHNICZNY
4. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

Rys. 1. Plan sytuacyjny

skala 1: 500

Rys. 2. Profil przyłącza kanalizacji sanitarnej

skala 1: 1001:100

3. OPIS TECHNICZNY

3.2. Podstawa opracowania

Projekt niniejszy został opracowany na zlecenie „ROZTOCZE” ZAKŁAD USŁUGOWO – PRODUKCYJNY RAK ROMAN ul. ROZTOCZE 18 22-600 Tomaszów Lub.

Podstawa opracowania :

- umowa - zlecenie nr 34/2016
- wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenów przemysłowo - składowych i usługowych przy ul. Zamojskiej i Łaszczowieckiej w Tomaszowie Lubelskim wydany przez Burmistrza Miasta Tomaszów Lubelski,
- mapa syt.-wys. dla celów projektowych,
- program użytkowy inwestycji uzgodniony ze Zleceniodawcą,
- wizja lokalna oraz inwentaryzacja wykonana przez projektanta na miejscu planowanej budowy
- dokumentacja geotechniczna opracowana przez „Geoproblem” w Zamościu określająca warunki gruntowo – wodne podłoża w obrębie planowanej inwestycji,
- Rozporządzenie 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),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1133) z późn. zmianami,
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. 1991 nr 81 poz. 351 z późn. zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010r. nr 109 poz. 719),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku (Dz. U. Nr 201, poz. 1240),
- normatywy i normy do projektowania aktualne na dzień wykonania zlecenia.

3.3. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy dotyczący zadania inwestycyjnego pod nazwą: *„Budynek centrum badawczo-rozwojowego firmy „ROZTOCZE” Zakład Usługowo – Produkcyjny Rak Roman, z wewnętrznymi instalacjami, przyłącza do budynku, utwardzenia”* na działkach nr 38, 39, 40, 41, 32/24, 32/25 ark. 2 obejmujący:

3.4. Opis stanu istniejącego.

Sytuacja i lokalizacja

Działki nr 38, 39, 40, 41, 32/24, 32/25 ark. 2 objęte opracowaniem położone w miejscowości Tomaszów Lubelski pomiędzy ulicami Zamojska, Łaszczowiecka, Robotnicza. Działki o kształcie nieregularnym. Teren działek częściowo ogrodzony, częściowo utwardzony.

Zjazd i wejście na teren działek objętych opracowaniem od strony wschodniej, z ulicy Robotniczej /ul. Robotnicza o nawierzchni gruntowej, bez uzbrojenia posiada połączenie z ulicą Łaszczywiecką – droga wojewódzka/.

Właścicielem działek nr 38, 39, 40, 41, 32/24, 32/25 są Państwo Lucyna i Roman Rak.

3.5. Przyłącze kanalizacji sanitarnej

Przyłącze kanalizacji sanitarnej będzie obsługiwało objęty projektem budynek „*Budynek centrum badawczo-rozwojowego*”.

Należy wykonać kanały z rur PVC – U SDR 34 (SN8) litych (bez rdzenia spienianego) o średnicach:

- dn 160 L = 83,51 m

Projektowane przyłącze włączyć do projektowanej studni kanalizacji sanitarnej fi1000. Docelowo odprowadzenie ścieków do sieci kanalizacji sanitarnej miejskiej w ul. Robotniczej.

Przyłącze będzie pracowało w układzie grawitacyjnym. Jako elementy łączące odcinki kanałów grawitacyjnych zaprojektowano 6 kpl. studni inspekcyjnych z rur karbowanych PP fi 425 mm SN4, z kinetami z PP wg PN – EN 13598 – 2 oraz PN – EN 476, wyposażonych we włazy D 400 w terenach, na których odbywa się ruch kołowy oraz B 125 dla studni zlokalizowanych w terenach zielonych.

Połączenia kanałów i studni za pomocą uszczelki in – situ odpowiednich średnic.

3.6. Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót uprawniony geodeta winien wyznaczyć oś projektowanych kanałów w sposób trwały oraz należy zlokalizować istniejące uzbrojenie. Odsłonięte przewody istniejącego uzbrojenia winny być odpowiednio zabezpieczone. Kable energetyczne i telefoniczne powiesić na łątach stalowych opartych na ścianach wykopu. Uzbrojenie nie naniesione na planach sytuacyjnych, a napotkane w trakcie robót traktować jako czynne i postępować jak przy typowych kolizjach.

Linie energetyczne napowietrzne będące w zasięgu pracy sprzętu mechanicznego na czas budowy wyłączyć spod napięcia.

Rury kanalizacyjne należy montować w wykopach wąskoprzestrzennych o ścianach pionowych, bez naruszania struktury gruntu rodzimego, umocnionych atestowanymi płytami wykopowymi, renomowanych specjalistycznych firm. Wykopy obiektowe pod studnie kanalizacyjne muszą być o co najmniej 45 cm szersze niż średnica studni licząc od zewnętrznej ścianki studni. Roboty należy wykonywać odcinkami dostosowanymi do możliwości wykonywania na bieżąco umocnień ścian wykopu, rozpoczynając od najniższego punktu kanału.

Przed rozpoczęciem wykopów należy zgromadzić odpowiednią ilość piasku tak, aby możliwe było wykonywanie na bieżąco podsypki pod kanał oraz obsypki.

Budowę kanału należy rozpocząć po odpowiednim przygotowaniu podłoża. Podłoże powinno być wyprofilowane tak, aby rura spoczywała na nim jedną czwartą swojej powierzchni. W miejscach łączy kielichowych należy wykonać zagłębienia montażowe o głębokości do 10 cm, które należy zasypać piaskiem po wykonaniu próby szczelności danego odcinka.

Montaż elementów systemu rur kanalizacyjnych i studni (rewizyjnych oraz wpustów ulicznych) wykonywać zgodnie z instrukcją montażową producenta. Przed zasypaniem wykonanego odcinka kanału

należy przeprowadzić próbę szczelności zgodnie z PN – 92/B –10735 oraz warunkami technicznymi COBRTI Instal, zeszyt Nr 9 „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”.

Wykop powinien być zabezpieczony barierką ochronną, w porze nocnej oznakowany światłami ostrzegawczymi. Należy przewidzieć konieczność zastosowania pomostów w celu umożliwienia przejścia dla pieszych.

3.7. Zabezpieczenie kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym

W miejscach skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym wykonywać wykopy kontrolne, a roboty ziemne przy zbliżeniach do kolizji wykonywać ręcznie z zabezpieczeniem ich na okres trwania robót. W bliskim sąsiedztwie budynków, słupów i studzienek telefonicznych przewidzieć taką technologię wykonania wykopów, aby nie dopuścić do osunięcia się lub przemieszczania gruntu (przeciski, przewierci). Istniejące elementy uzbrojenia podziemnego takiego jak kable eNN, w miejscach skrzyżowań z projektowanymi kanałami zabezpieczyć za pomocą rur osłonowych dwudzielnych z PE. Na odcinkach skrzyżowań i zbliżeń sieci kanalizacyjnej z siecią telekomunikacyjną i elektryczną roboty prowadzić zgodnie z PN – 92/B – 01707 oraz Normą Zakładową „Telekomunikacyjne linie przewodowe – Zbliżenia i skrzyżowania linii telekomunikacyjnych i innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego”.

Uzbrojenie podziemne napotkane w czasie realizacji robót a nie naniesione na planie zagospodarowania należy traktować jako czynne i zastosować zabezpieczenia odpowiednie dla danego typu przewodu.

3.8. Roboty montażowe

Poziom posadowienia kanału należy ciągle kontrolować przy udziale geodety. Łączenie rur wykonywać jako połączenia kielichowe na uszczelkę oraz włączenie rur do studni i wpustów ulicznych – za pomocą uszczelki In – situ. Kanały sanitarne i deszczowe montować na podsypce piaskowej gr. min. 10 cmj. Obsypkę rur wykonywać piaskiem zapewniającym współpracę z rurą PVC – U oraz z gruntem rodzimym po obu stronach rury, z co najmniej 30 cm jej przykryciem i starannym ubiciem w pachwinach i nad rurą, wg części rysunkowej opracowania. Dalszą część wykopu zasypać piaskiem z zagęszczaniem mechanicznym i jednoczesnym podnoszeniem – wyciąganiem płyt szalunkowych z wykopu do wysokości istniejącej rzędnej terenu (w terenach zielonych) oraz do rzędnej podbudowy nawierzchni utwardzonych. Jako podsypkę i obsypkę rur należy stosować wyłącznie piasek o uziarnieniu od 0,06 ÷ 2,0 mm.

3.9. Wykonanie i odbiór robót

Wykopy wykonywane będą mechanicznie z niewielką ilością robót ręcznych .

Całość robót wykonywać zgodnie z projektem i obowiązującymi przepisami i normami. Sprawdzić szczelność kanału i studzienek na infiltrację i eksfiltrację wody. Badania i próby wykonywać zgodnie z normami:

- 1). PN – EN 752 – 2: 2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania
- 2). PN – B – 10736: 1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania
- 3). PN – EN – 1610 – 2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- 4). PN – EN – 1610: 2002/Ap1: 2007 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych

Biuro Inżynierskie Matej&Matej ul. Lwowska 17 22-600 Tomaszów Lubelski tel. +48 84 664 4224 fax +48 84 664 7503

www.matej.pl

5). PN – B – 10729: 1999 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne

W czasie budowy kanalizacji należy ściśle przestrzegać zasad montażu i zasypki rur podanych w projekcie oraz wytycznych producentów wbudowywanych elementów systemu. Na nośność i sztywność układu rur istotny wpływ ma rodzaj materiału oraz sposób wbudowania i wskaźniki zagęszczenia obsypki rur.

Zabezpieczenie wykopów wykonywać z uwzględnieniem wymagań zawartych w PN – B – 10736: 1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania

3.10. Uwagi końcowe

Montaż kanałów wykonywać zgodnie z instrukcją producenta rur oraz studni i wpustów. Zaleca się, aby roboty montażowe prowadzone były w okresie letnim oraz przy niskim poziomie wód gruntowych. Przed przystąpieniem do budowy o terminie rozpoczęcia robót należy powiadomić PGKiM Tomaszów Lubelski, a roboty prowadzić pod nadzorem ich przedstawiciela. Podczas prowadzenia robót należy przestrzegać wymogów zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. Nr 47 z 2003 r.

Wszystkie roboty budowlano – Montażowe wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. II – instalacje sanitarne i przemysłowe i warunki wykonania rurociągów z tworzyw sztucznych z 1996 r. oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” wydanymi przez COBRTI Instal zeszyt Nr 9.

PLAN SYTUACYJNY TERENU TERENU ZAMIENNY

ZABUDOWA:

BUDYNEK CENTRUM BADAWCZO - ROZWOJOWEGO FIRMY
"ROZTOCZE" ZAKŁAD USŁUGOWO - PRODUKCYJNY RAK ROMAN,
Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI, PRZYŁĄCZA DO BUDYNKU

INWESTOR:

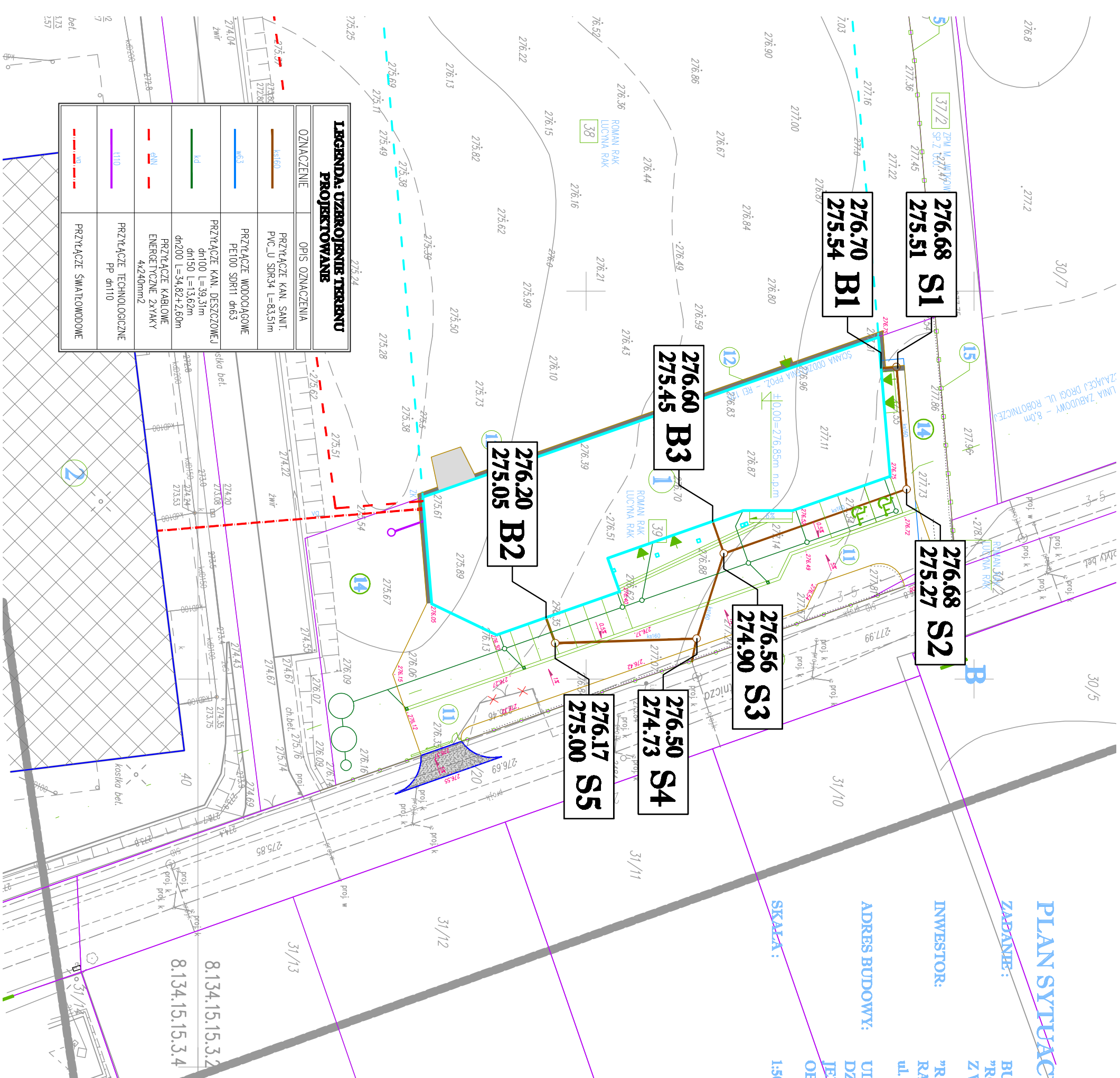
"ROZTOCZE" ZAKŁAD USŁUGOWO PRODUKCYJNY
RAK ROMAN
ul. ROZTOCZE 18; 22-600 TOMASZÓW LUBELSKI


ADRES BUDOWY:

UL. ROBOTNICZA, 22-600 TOMASZÓW LUB.
DZIAŁKA NR: 38, 39, 40, 41, 32/24, 32/25 ARK. 2
JEDN. EWID.: 061801_1 TOMASZÓW LUBELSKI
OBRĘB: 0001 TOMASZÓW LUBELSKI

SKALA:

1:500



<div><div></div><div><div>SPÓŁKA CYWILNA</div><div>22-600 Tomaszów Lubelski, ul. Lwowska 17</div><div>tel. +48 84 664 42 24; fax +48 84 664 75 03</div><div>e-mail: bi@metapoj.com; www.metapoj.pl NIP 9211140843</div></div></div>			
OBIEKT	BUDYNEK CENTRUM BADAWCZO – ROZWOJOWEGO FIRMY "ROZTOCZE" ZAKŁAD USŁUGOWO – PRODUKCYJNY RAK ROMAN, Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI, PRZYŁĄCZA DO BUDYNKU, UTWARZENIA		
INWESTOR	"ROZTOCZE" ZAKŁAD USŁUGOWO – PRODUKCYJNY RAK ROMAN UL. ROZTOCZE 18; 22-600 TOMASZÓW LUBELSKI		
ADRES BUDOWY	UL. ROBOTNICZA, 22-600 TOMASZÓW LUBELSKI DZIAŁKA NR: 38, 39, 40, 41, 32/24, 32/25 ARK. 2 JEDNOSTKA EWDENCYJNA: 061801_1 TOMASZÓW LUBELSKI OBRĘB: 0001 TOMASZÓW LUBELSKI	ZLECENIE NR :	34/2016
FAZA OPAC.	PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY	SKALA :	1:500
TRZĘŚC RYSUNKU	PLAN SYTUACYJNY TERENU	BRANŻA :	SANITARNIA
PROJEKTANT	MGR INŻ. K. MATEJ	LUB/0125/PWBS/15	NR RYS.
SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. M. ANDRZYSZ	LUB/0177/PWOS/09	
ASYSTENT PROJ.			S1

PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY

PRZYŁĄCZE KANALIZACJI DESZCZOWEJ ZE ZBIORNIKAMI RETENCYJNYMI

ZADANIE : BUDYNEK CENTRUM BADAWCZO – ROZWOJOWEGO
FIRMY „ROZTOCZE” ZAKŁAD USŁUGOWO –
PRODUKCYJNY RAK ROMAN Z WEWNĘTRZNYMI
INSTALACJAMI, PRZYŁĄCZA DO BUDYNKU.

INWESTOR : „ROZTOCZE” ZAKŁAD USŁUGOWO – PRODUKCYJNY
RAK ROMAN ul. ROZTOCZE 18
22-600 Tomaszów Lub.

ADRES BUDOWY : ul. ROBOTNICZA 22-600 Tomaszów Lub.
Działki nr 38, 39, 40, 41, 32/24, 32/25
OBRĘB 0001 TOMASZÓW LUB.
JEDN. EWIDENCYJNA 061801_1 TOMASZÓW LUB.

BRANŻA: SANITARNA

PROJEKTANCI:					
LP.	IMIĘ I NAZWISKO	BRANŻA	NR UPRAW.	DATA	PODPIS
1	mgr inż. K. Matej	instal. sanitarne	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr LUB/0125/PWBS/15	23.02.2018	
SPRAWDZAJĄCY:					
LP.	IMIĘ I NAZWISKO	BRANŻA	NR UPRAW.	DATA	PODPIS
1	mgr inż. M. Andrzyk	instal. sanitarne	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr LUB/0177/PWOS/09	23.02.2018	

2. SPIS ZAWARTOŚCI

1. KARTA TYTUŁOWA
2. SPIS ZAWARTOŚCI
3. OPIS TECHNICZNY
4. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

Rys. 1.	Plan sytuacyjny	skala 1: 500
Rys. 2.	Profil przyłącza kanalizacji deszczowej	skala 1: 100 1: 100
Rys. 3.	Przekrój zbiorniki retencyjne ZB1 Zb2 Studnia z regulatorem	skala 1:25

3. OPIS TECHNICZNY

3.2. Podstawa opracowania

Projekt niniejszy został opracowany na zlecenie „ROZTOCZE” ZAKŁAD USŁUGOWO – PRODUKCYJNY RAK ROMAN ul. ROZTOCZE 18 22-600 Tomaszów Lub.

Podstawa opracowania :

- umowa - zlecenie nr 34/2016
- wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenów przemysłowo - składowych i usługowych przy ul. Zamojskiej i Łaszcowieckiej w Tomaszowie Lubelskim wydany przez Burmistrza Miasta Tomaszów Lubelski,
- mapa syt.-wys. dla celów projektowych,
- program użytkowy inwestycji uzgodniony ze Zleceniodawcą,
- wizja lokalna oraz inwentaryzacja wykonana przez projektanta na miejscu planowanej budowy
- dokumentacja geotechniczna opracowana przez „Geoproblem” w Zamościu określająca warunki gruntowo – wodne podłoża w obrębie planowanej inwestycji,
- Rozporządzenie 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),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1133) z późn. zmianami,
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. 1991 nr 81 poz. 351 z późn. zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010r. nr 109 poz. 719),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku (Dz. U. Nr 201, poz. 1240),
- normatywy i normy do projektowania aktualne na dzień wykonania zlecenia.

3.3. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany zamienny dotyczący zadania inwestycyjnego pod nazwą: „*Budynek centrum badawczo-rozwojowego firmy „ROZTOCZE” Zakład Usługowo – Produkcyjny Rak Roman, z wewnętrznymi instalacjami, przyłącza do budynku, utwardzenia*” na działkach nr 38, 39, 40, 41, 32/24, 32/25 ark. 2 obejmujący:

1. Projekt przyłącza deszczowe ze zbiornikami retencyjnymi.

3.4. Opis stanu istniejącego.

Sytuacja i lokalizacja

Działki nr 38, 39, 40, 41, 32/24, 32/25 ark. 2 objęte opracowaniem położone w miejscowości Tomaszów Lubelski pomiędzy ulicami Zamojska, Łaszcowiecka, Robotnicza. Działki o kształcie nieregularnym. Teren działek częściowo ogrodzony, częściowo utwardzony.

Zjazd i wejście na teren działek objętych opracowaniem od strony wschodniej, z ulicy Robotniczej /ul. Robotnicza o nawierzchni gruntowej, bez uzbrojenia posiada połączenie z ulicą Łaszcowiecką – droga wojewódzka/.

Właścicielem działek nr 38, 39, 40, 41, 32/24, 32/25 są Państwo Lucyna i Roman Rak.

3.5. Przyłącze kanalizacji deszczowej

Wody opadowe z dachu budynku odprowadzane będą projektowanym systemem rur spustowych i przykanalików deszczowych z rur strukturalnych dwuściennych z wewnętrzną ścianką gładką i zewnętrzną profilowaną, kielichowe polipropylen kopolimer blokowy z uszczelką, o sztywności obwodowej SN 8 kN/m², o średnicach:

- dn 100 L=39,31m
- dn 150 L=13,62m
- dn 200 L=34,82m+2,60m
- dn 250 L=22,61m

Wody opadowe z budynku i terenu odprowadzane będą do projektowanych studzienek wokół budynku, zebranych do zbiorników retencyjnych $V=3,5m^3$ i studnię z regulatorem przepływu zatrzymujące 70% natężenia wód deszczowych.

Uwaga!

Regulator wirowy wraz z odpływem ze studni SR wykonać po wydaniu warunków na odprowadzenie wód deszczowych do sieci miejskiej. Do tego czasu rurociąg ZB2 do Sr należy zablokować poprzez montaż korka.

Na potrzeby odprowadzenia wód z rynien budynku oraz dla odwodnienia terenu przyległego zaprojektowano 6 kpl. studni inspekcyjnych z rur karbowanych PP fi 425 mm SN4, z kinetami z PP wg PN – EN 13598 – 2 oraz PN – EN 476, wyposażonych we włazy D 400 w terenach, na których odbywa się ruch kołowy oraz B 125 dla studni zlokalizowanych w terenach zielonych. Część rur spustowych należy włączyć do projektowanej kanalizacji deszczowej poprzez trójniki – zgodnie z częścią rysunkową.

Odwodnienie terenów przyległych do budynku o nawierzchni utwardzonej będzie odbywało się poprzez 3 kpl. projektowanych typowych studni wpustowych betonowych DN 500 o osadnikami o gł. min. 80 cm, z żeliwnymi kratami wpustowymi D 400.

Zewnętrzne odcinki instalacji deszczowej układać na wyprofilowanym dnie i na zagęszczonej do wartości 0,9 wskaźnika Proctora podsypce piaskowej, gr. min. 10 cm. Rurę należy obsypać piaskiem do wysokości 0,1 m ponad wierzch rury i zagęścić.

3.6. Zbiorniki retencyjne $V=3,5m^3$

Opis elementów konstrukcyjnych

Kręgi żelbetowe i betonowe (zbrojone)

Prefabrykowane wykonane z betonu klasy C35/45 o średnicy wewnętrznej 3000mm i grubości ścianek 150 mm. Stal A-0(ØSt0S) i A-III (34GS).

Płyta przykrywająca kręgi

Żelbetowa, prefabrykowane gr. 250mm z otworem włazowym o średnicy 1000mm, wykonana z betonu klasy C35/45 oraz stali A-0(ØSt0S) i A-III (34GS) z otworem na właz Ø600 lub zwężki pod obciążenie samochodem ciężarowym o ciężarze $7kN/m^2$.

Zwężka

Zwężka z wyprowadzeniem pod właz żeliwny o średnicy wewnętrznej 1000/625 oraz wysokości 330mm wykonana z betonu klasy C35/45.

Element denny

Wykonany z betonu klasy C35/45. Stal A-0(ØSt0S) i A-III (34GS). Dla lepszego połączenia płyty dna zbiornika z kręgiem przewidziano na obwodzie wykonanie bruzdy o gł. 50mm i 100mm wysokości dla zamocowania zbrojenia.

Opis technologii wykonania

Do montażu elementu dennego, kręgów, przykrywy, zwężki należy stosować zawiesia liniowe umożliwiające transport poziomy oraz prawidłowe łączenie poszczególnych elementów.

Prace przy wykonywaniu zbiorników należy wykonywać w następującej kolejności:

- 1) wykonać wykop szerokoprzestrzenny do poziomu posadowienia zbiornika. W momencie ukazania się wody gruntowej należy rozpocząć pompowanie wody i wykop prowadzić w warunkach suchych. Skarpę wykopu poprowadzić po linii kąta stoku naturalnego gruntu. Szerokość wykopu w poziomie posadowienia szersza o 0,5 m. po obu stronach od zewnętrznych wymiarów zbiornika.
- 2) Na wyrównanym dnie wykopu wykonać podsypkę piaskową i podkład z betonu klasy B 7.5 gr. min. 10 cm.
- 3) Ustawić dno studni na zagęszczonym, nośnym podłożu i oczyścić łączone powierzchnie tak, aby były wolne od pyłu, kurzu, piasku, ziemi.
- 4) Przygotowaną zaprawę zgodnie z wytycznymi producenta nałożyć szpachelką na górę zamka elementu dennego starając się równomiernie rozprowadzić ciekłą warstwę na całej powierzchni (używać rękawic).
- 5) Płaszczyznę styku elementów zbiornika pokryć spoiwem wodoodpornym wyciskając warstwę kleju w postaci 1-2 wężyki gr. Ok. 1cm. Szpachelką rozprowadzić klej równomiernie na powierzchni (używać rękawic).

- 6) Na tak przygotowany element denny nałożyć przy pomocy dźwigu następny krąg. Szczelinę połączenia uzupełnić zaprawą a powierzchnię wygładzić.
- 7) Analogicznie postępować podczas zakładania przykrywy zbiornika.
- 8) Po założeniu przykrywy zbiornika należy zasypać zbiornik gruntem rodzimym spoistym zagęszczanym warstwami co 25-30 cm i ułożyć nawierzchnię.

3.7. Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót uprawniony geodeta winien wyznaczyć oś projektowanych kanałów w sposób trwały oraz należy zlokalizować istniejące uzbrojenie. Odsłonięte przewody istniejącego uzbrojenia winny być odpowiednio zabezpieczone. Kable energetyczne i telefoniczne podwiesić na łątach stalowych opartych na ścianach wykopu. Uzbrojenie nie naniesione na planach sytuacyjnych, a napotkane w trakcie robót traktować jako czynne i postępować jak przy typowych kolizjach.

Linie energetyczne napowietrzne będące w zasięgu pracy sprzętu mechanicznego na czas budowy wyłączyć spod napięcia.

Rury kanalizacyjne należy montować w wykopach wąskoprzestrzennych o ścianach pionowych, bez naruszania struktury gruntu rodzimego, umocnionych atestowanymi płytami wykopowymi, renomowanych specjalistycznych firm. Wykopy obiektowe pod studnie kanalizacyjne muszą być o co najmniej 45 cm szersze niż średnica studni licząc od zewnętrznej ścianki studni. Roboty należy wykonywać odcinkami dostosowanymi do możliwości wykonywania na bieżąco umocnień ścian wykopu, rozpoczynając od najniższego punktu kanału.

Przed rozpoczęciem wykopów należy zgromadzić odpowiednią ilość piasku tak, aby możliwe było wykonywanie na bieżąco podsypki pod kanał oraz obsypki.

Budowę kanału należy rozpocząć po odpowiednim przygotowaniu podłoża. Podłoże powinno być wyprofilowane tak, aby rura spoczywała na nim jedną czwartą swojej powierzchni. W miejscach łączy kielichowych należy wykonać zagłębienia montażowe o głębokości do 10 cm, które należy zasypać piaskiem po wykonaniu próby szczelności danego odcinka.

Montaż elementów systemu rur kanalizacyjnych i studni (rewizyjnych oraz wpustów ulicznych) wykonywać zgodnie z instrukcją montażową producenta. Przed zasypaniem wykonanego odcinka kanału należy przeprowadzić próbę szczelności zgodnie z PN – 92/B – 10735 oraz warunkami technicznymi COBRTI Instal, zeszyt Nr 9 „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”.

Wykop powinien być zabezpieczony barierką ochronną, w porze nocnej oznakowany światłami ostrzegawczymi. Należy przewidzieć konieczność zastosowania pomostów w celu umożliwienia przejścia dla pieszych.

3.8. Zabezpieczenie kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym

W miejscach skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym wykonywać wykopy kontrolne, a roboty ziemne przy zbliżeniach do kolizji wykonywać ręcznie z zabezpieczeniem ich na okres trwania robót. W bliskim sąsiedztwie budynków, słupów i studzienek telefonicznych przewidzieć taką technologię wykonania wykopów, aby nie dopuścić do osunięcia się lub przemieszczania gruntu (przeciski, przewiertki). Istniejące elementy uzbrojenia podziemnego takiego jak kable eNN, w miejscach skrzyżowań z projektowanymi kanałami zabezpieczyć za pomocą rur osłonowych dwudzielnymi z PE. Na odcinkach skrzyżowań i zbliżeń sieci kanalizacyjnej z siecią telekomunikacyjną i elektryczną roboty prowadzić zgodnie z PN – 92/B – 01707 oraz Normą Zakładową „Telekomunikacyjne linie przewodowe – Zbliżenia i skrzyżowania linii telekomunikacyjnych i innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego”.

Uzbrojenie podziemne napotkane w czasie realizacji robót a nie naniesione na planie zagospodarowania należy traktować jako czynne i zastosować zabezpieczenia odpowiednie dla danego typu przewodu.

3.9. Roboty montażowe

Poziom posadowienia kanału należy ciągle kontrolować przy udziale geodety. Łączenie rur wykonywać jako połączenia kielichowe na uszczelkę oraz włączenie rur do studni i wpustów ulicznych – za pomocą uszczelki In – situ. Kanały sanitarne i deszczowe montować na podsypce piaskowej gr. min. 10 cmj. Obsypkę rur wykonywać piaskiem zapewniającym współpracę z rurą PVC – U oraz z gruntem rodzimym po obu stronach rury, z co najmniej 30 cm jej przykryciem i starannym ubiciem w pachwinach i nad rurą, wg części rysunkowej opracowania. Dalszą część wykopu zasypać piaskiem z zagęszczaniem

mechanicznym i jednoczesnym podnoszeniem – wyciąganiem płyt szalunkowych z wykopu do wysokości istniejącej rzędnej terenu (w terenach zielonych) oraz do rzędnej podbudowy nawierzchni utwardzonych. Jako podsypkę i obsypkę rur należy stosować wyłącznie piasek o uziarnieniu od 0,06 ÷ 2,0 mm.

3.10. Wykonanie i odbiór robót

Wykopy wykonywane będą mechanicznie z niewielką ilością robót ręcznych.

Całość robót wykonywać zgodnie z projektem i obowiązującymi przepisami i normami. Sprawdzić szczelność kanału i studzienek na infiltrację i eksfiltrację wody. Badania i próby wykonywać zgodnie z normami:

- 1). PN – EN 752 – 2: 2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania
- 2). PN – B – 10736: 1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania
- 3). PN – EN – 1610 – 2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- 4). PN – EN – 1610: 2002/Ap1: 2007 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- 5). PN – B – 10729: 1999 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne

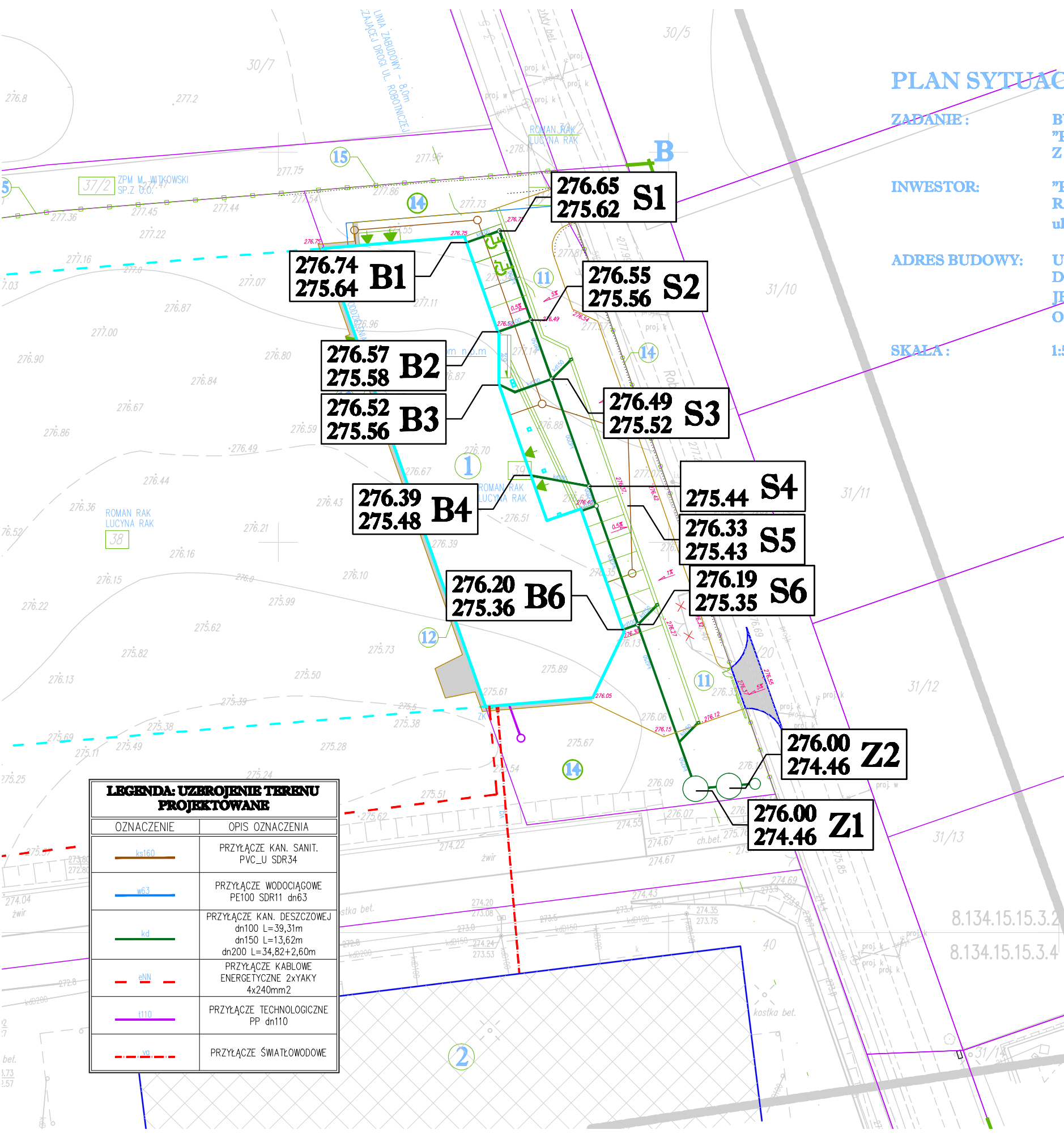
W czasie budowy kanalizacji należy ściśle przestrzegać zasad montażu i zasypki rur podanych w projekcie oraz wytycznych producentów wbudowywanych elementów systemu. Na nośność i sztywność układu rur istotny wpływ ma rodzaj materiału oraz sposób wbudowania i wskaźniki zagęszczenia obsypki rur.

Zabezpieczenie wykopów wykonywać z uwzględnieniem wymagań zawartych w PN – B – 10736: 1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania

3.11. Uwagi końcowe

Montaż kanałów wykonywać zgodnie z instrukcją producenta rur oraz studni i wpustów. Zaleca się, aby roboty montażowe prowadzone były w okresie letnim oraz przy niskim poziomie wód gruntowych. Przed przystąpieniem do budowy o terminie rozpoczęcia robót należy powiadomić UM Tomaszów Lubelski, a roboty prowadzić pod nadzorem ich przedstawiciela. Podczas prowadzenia robót należy przestrzegać wymogów zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. Nr 47 z 2003 r.

Wszystkie roboty budowlano – Montażowe wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. II – instalacje sanitarne i przemysłowe i warunki wykonania rurociągów z tworzyw sztucznych z 1996 r. oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” wydanymi przez COBRTI Instal zeszyt Nr 9.



PLAN SYTUACYJNY TERENU TERENU ZAMIENNY


ZADANIE : BUDYNEK CENTRUM BADAWCZO - ROZWOJOWEGO FIRMY "ROZTOCZE" ZAKŁAD USŁUGOWO - PRODUKCYJNY RAK ROMAN, Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI, PRZYŁĄCZA DO BUDYNKU

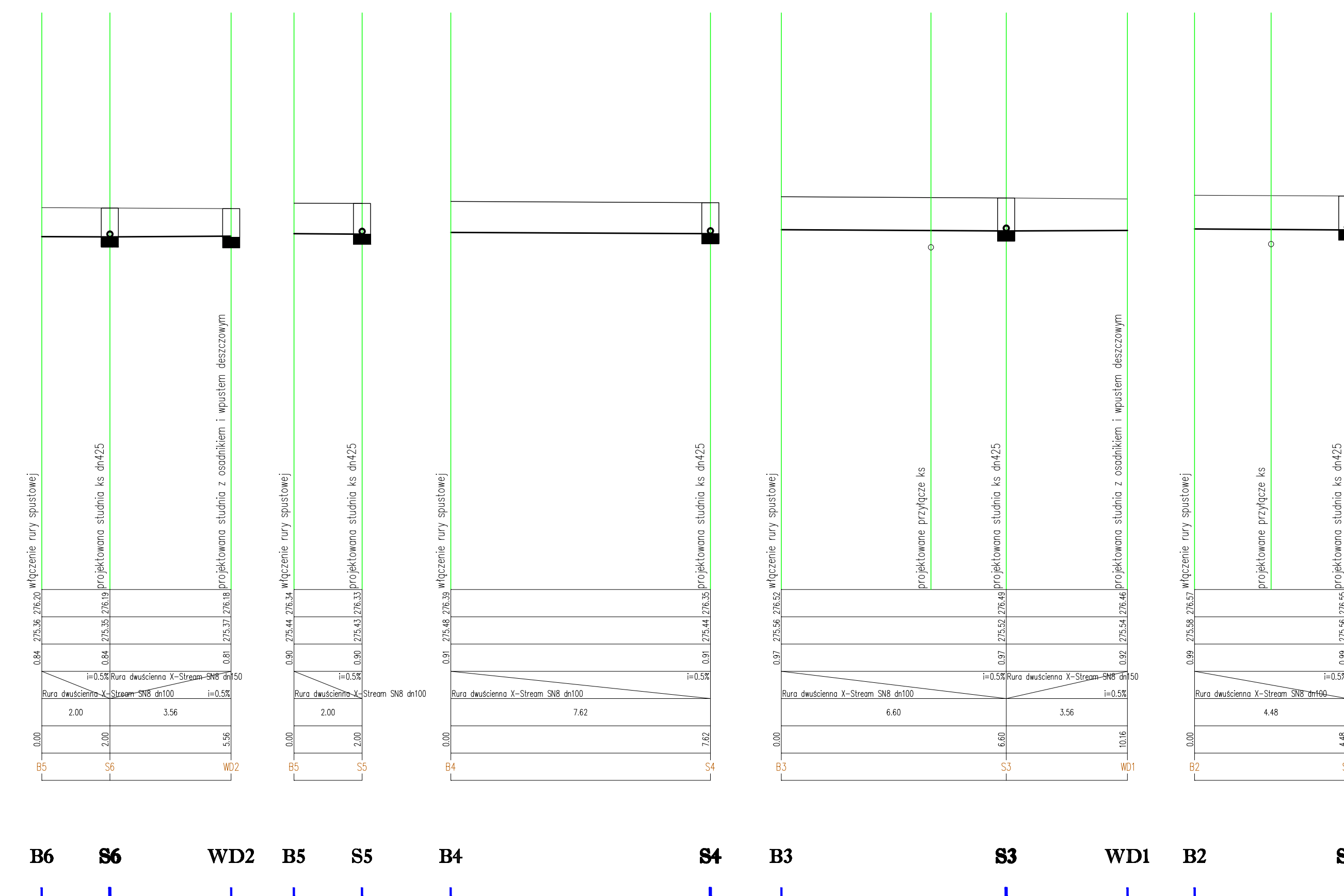
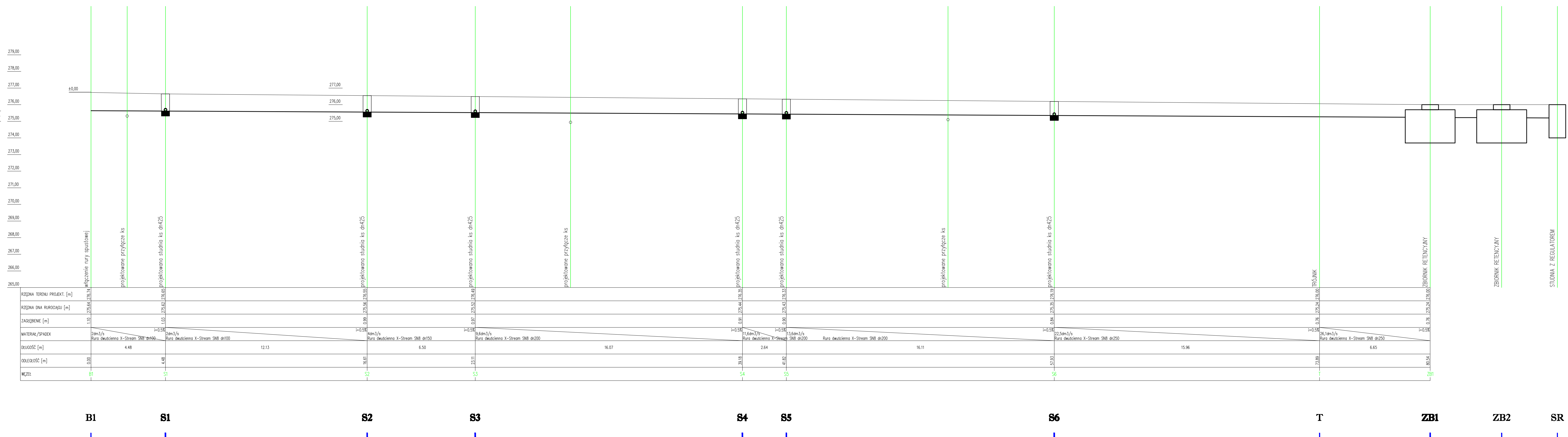
INWESTOR: "ROZTOCZE" ZAKŁAD USŁUGOWO PRODUKCYJNY RAK ROMAN
ul. ROZTOCZE 18; 22-600 TOMASZÓW LUBELSKI

ADRES BUDOWY: UL. ROBOTNICZA; 22-600 TOMASZÓW LUB.
DZIAŁKA NR: 38, 39, 40, 41, 32/24, 32/25 ARK. 2
JEDN. EWID.: 061801_1 TOMASZÓW LUBELSKI
OBREB: 0001 TOMASZÓW LUBELSKI


SKALA : 1:500

LEGENDA: UZEROJENIE TERENU PROJEKTOWANE	
OZNACZENIE	OPIS OZNACZENIA
	PRZYŁĄCZE KAN. SANIT. PVC_U SDR34
	PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE PE100 SDR11 dn63
	PRZYŁĄCZE KAN. DESZCZOWEJ dn100 L=39,31m dn150 L=13,62m dn200 L=34,82+2,60m
	PRZYŁĄCZE KABLOWE ENERGETYCZNE 2xYAKY 4x240mm2
	PRZYŁĄCZE TECHNOLOGICZNE PP dn110
	PRZYŁĄCZE ŚWIATŁOWODOWE

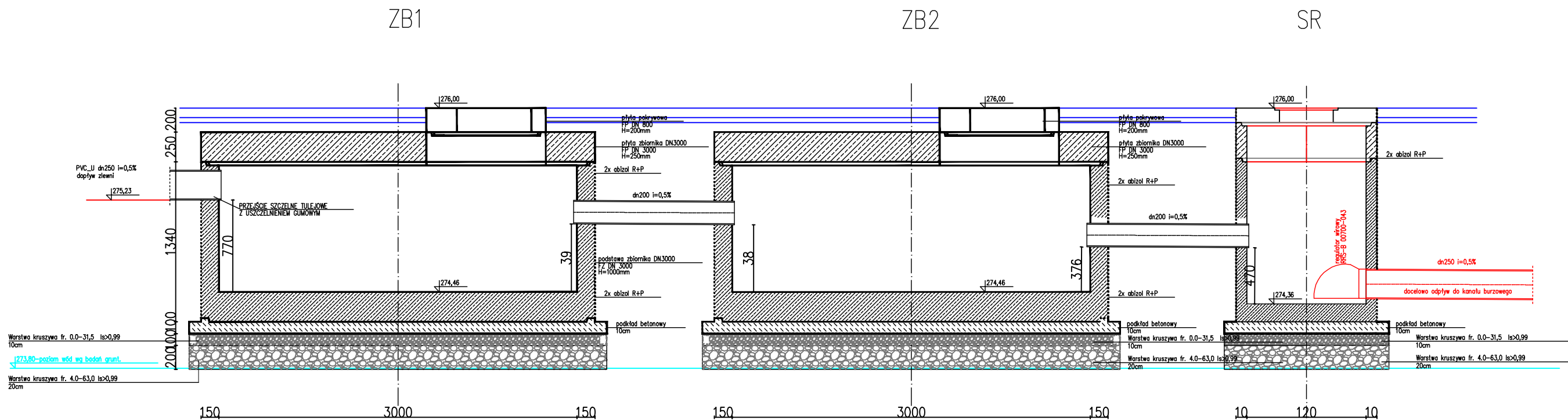
				SPÓŁKA CYWILNA 22-600 Tomaszów Lubelski; ul. Lwowska 17 tel. +48 84 664 42 24; fax: +48 84 664 75 03 e-mail: bi@matej.pl; www.matej.pl NIP 9211140 843	
OBIEKT	BUDYNEK CENTRUM BADAWCZO – ROZWOJOWEGO FIRMY "ROZTOCZE" ZAKŁAD USŁUGOWO – PRODUKCYJNY RAK ROMAN, Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI, PRZYŁĄCZA DO BUDYNKU, UTWARDZENIA				
INWESTOR	"ROZTOCZE" ZAKŁAD USŁUGOWO – PRODUKCYJNY RAK ROMAN UL. ROZTOCZE 18; 22–600 TOMASZÓW LUBELSKI				
ADRES BUDOWY	UL. ROBOTNICZA; 22–600 TOMASZÓW LUBELSKI DZIAŁKA NR: 38, 39, 40, 41, 32/24, 32/25 ARK. 2 JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 061801_1 TOMASZÓW LUBELSKI OBRĘB: 0001 TOMASZÓW LUBELSKI			ZLECENIE NR :	34/2016
				DATA :	23.02.2018
FAZA OPRAC.	PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY			SKALA :	1:500
TREŚĆ RYSUNKU	PLAN SYTUACYJNY TERENU			BRANŻA :	SANITARNA
PROJEKTANT	MGR INŻ. K. MATEJ	LUB/0125/PWBS/15		NR RYS. S1	
SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. M. ANDRZYK	LUB/0177/PWOS/09			
ASYSTENT PROJ.		----			



PROFIL PRZYŁĄCZA KANALIZACJI DESZCZOWEJ
SKALA 1:100 1:100

		SPÓŁKA CYWILNA 22-600 Tomaszów Lubelski; ul. Lwowska 17 tel. +48 84 664 42 24; fax +48 84 664 75 03 e-mail: bi@matej.pl; www.matej.pl	
ZADANIE	BUDYNEK CENTRUM BADAWCZO – ROZWOJOWEGO FIRMY "ROZTOCZE" ZAKŁAD USŁUGOWO-PRODUKCYJNY RAK ROMAN, Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI, PRZYŁĄCZA DO BUDYNKU	ZLECENIE NR :	34/2016
INWESTOR	UL. ROZTOCZE 18; 22-600 TOMASZÓW LUBELSKI	DATA :	23.02.2018
ADRES BUDOWY	UL. ROBOTNICZA; 22-600 TOMASZÓW LUBELSKI		
FAZA OPRAC.	PROFIL PRZYŁĄCZA KANALIZACJI DESZCZOWEJ	SKALA :	1:100 1:100
TREŚĆ RYSUNKU	PROJEKT BUDOWLANY ZAMENNY	BRANŻA :	SANITARNIA
PROJEKTANT	MGR INŻ. M. KATEJ		
SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. M. ANDRZYSZ		


ZBIORNIKI RETENCYJNE ZB1 ZB2
STUDNIA Z REGULATOREM
SKALA 1:25



ELEMENTY PREFABRYKOWANE BETONOWE I ŻELBETOWE Z BETONU KLASY C35/45 WG PN-EN 206-1
WODOSZCZELNE W8
MAŁONASIĄKLIWE N<5%
MROZOODPORNE F-150
DNO ZBIORNIKA BETONOWE Ø3000
KRĘGI BETONOWE Ø3000
PŁYTY POKRYWOWE ŻELBETOWE
STOPNIE ŻELIWNE DO STUDZIENEK EG PN-EN 13101:2005
PRZEJŚCIE SZCZELNE DLA RUR PVC

STUDNIE WYKONAĆ ZGODNE Z
PN-B-10729;1999
PN-EN1917;2004
PN-EN1610;2002

Uwaga!
Regulator wirowy wraz z odpływem ze studni SR
wykonać po wydaniu przez UM Tomaszów Lubelski
warunków na odprowadzenie wód deszczowych
Do tego czasu rurociąg od ZB2 do SR
należy zablokować poprzez montaż korka

				SPÓŁKA CYWILNA 22-600 Tomaszów Lubelski; ul. Lwowska 17 tel. +48 84 664 42 24; fax: +48 84 664 75 03 e-mail: bi@matej.pl; www.matej.pl		
ZADANIE	BUDYNEK CENTRUM BADAWCZO – ROZWOJOWEGO FIRMY "ROZTOCZE" ZAKŁAD USŁUGOWO–PRODUKCYJNY RAK ROMAN, Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI, PRZYŁĄCZA DO BUDYNKU			ZLECENIE NR : 34/2016 DATA : 23.02.2018		
INWESTOR	"ROZTOCZE" ZAKŁAD USŁUGOWO–PRODUKCYJNY RAK ROMAN ul. ROZTOCZE 18; 22–600 TOMASZÓW LUBELSKI					
ADRES BUDOWY	UL. ROBOTNICZA; 22–600 TOMASZÓW LUBELSKI JEDN. EWD.: 061801_1 TOMASZÓW LUBELSKI, OBRĘB: 0001 TOMASZÓW LUBELSKI DZIAŁKA NR: 38, 39, 40, 41, 32/24, 32/25 ARK. 2					
FAZA OPRAC.	Przekrój zbiorniki retencyjne ZB1 Zb2 Studnia z regulatorem			SKALA : 1:25		
TREŚĆ RYSUNKU	PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY			BRANŻA : SANIATRNA		
PROJEKTANT	MGR INŻ. K. MATEJ	UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA W SPECJALNOŚCI INSTALACJO-INŻYNIERYJNEJ W ZAKRESIE INSTALACJI SANITARNYCH, SECI WOD-KAN- GAZOWYCH I CEPIŁYCH UZBROJENIA TERENU LUB/CIŚN/PMS/75			NR RYS. S3	
SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. M. ANDRZYK	UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA W SPECJALNOŚCI INSTALACJO-INŻYNIERYJNEJ W ZAKRESIE INSTALACJI SANITARNYCH, SECI WOD-KAN- GAZOWYCH I CEPIŁYCH UZBROJENIA TERENU LUB/CIŚN/PMS/09				

PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY

PRZYŁĄCZE TECHNOLOGICZNE ZE ZBIORNIKIEM PP

ZADANIE : BUDYNEK CENTRUM BADAWCZO – ROZWOJOWEGO
FIRMY „ROZTOCZE” ZAKŁAD USŁUGOWO –
PRODUKCYJNY RAK ROMAN Z WEWNĘTRZNYMI
INSTALACJAMI, PRZYŁĄCZA DO BUDYNKU.

INWESTOR : „ROZTOCZE” ZAKŁAD USŁUGOWO – PRODUKCYJNY
RAK ROMAN ul. ROZTOCZE 18 22-600 Tomaszów
Lub.

ADRES BUDOWY : ul. ROBOTNICZA 22-600 Tomaszów Lub.
Działki nr 38, 39, 40, 41, 32/24, 32/25; ark. 2;
OBRĘB 0001 TOMASZÓW LUB.
JEDN. EWIDENCYJNA 061801_1 TOMASZÓW LUB.

BRANŻA: SANITARNA

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: XVI

PROJEKTANCI:					
LP.	IMIĘ I NAZWISKO	BRANŻA	NR UPRAW.	DATA	PODPIS
1	mgr inż. K. Matej	instal. sanitarne	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr LUB/0125/PWBS/15	28.02.2018	
SPRAWDZAJĄCY:					
LP.	IMIĘ I NAZWISKO	BRANŻA	NR UPRAW.	DATA	PODPIS
1	mgr inż. M. Andrzyk	instal. sanitarne	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr LUB/0177/PWOS/09	28.02.2018	

2. SPIS ZAWARTOŚCI

1. KARTA TYTUŁOWA
2. SPIS ZAWARTOŚCI
3. OPIS TECHNICZNY
4. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

Rys. 1. Plan sytuacyjny

skala 1: 500

3. OPIS TECHNICZNY

3.2. Podstawa opracowania

Projekt niniejszy został opracowany na zlecenie „ROZTOCZE” ZAKŁAD USŁUGOWO – PRODUKCYJNY RAK ROMAN ul. ROZTOCZE 18 22-600 Tomaszów Lub.

Podstawa opracowania :

- umowa - zlecenie nr 34/2016
- wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenów przemysłowo - składowych i usługowych przy ul. Zamojskiej i Łaszczowieckiej w Tomaszowie Lubelskim wydany przez Burmistrza Miasta Tomaszów Lubelski,
- mapa syt.-wys. dla celów projektowych,
- program użytkowy inwestycji uzgodniony ze Zleceniodawcą,
- wizja lokalna oraz inwentaryzacja wykonana przez projektanta na miejscu planowanej budowy
- dokumentacja geotechniczna opracowana przez „Geoproblem” w Zamościu określająca warunki gruntowo – wodne podłoża w obrębie planowanej inwestycji,
- Rozporządzenie 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),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1133) z późn. zmianami,
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. 1991 nr 81 poz. 351 z późn. zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010r. nr 109 poz. 719),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku (Dz. U. Nr 201, poz. 1240),
- normatywy i normy do projektowania aktualne na dzień wykonania zlecenia.

3.3. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany zamienny dotyczący zadania inwestycyjnego pod nazwą: *„Budynek centrum badawczo-rozwojowego firmy „ROZTOCZE” Zakład Usługowo – Produkcyjny Rak Roman, z wewnętrznymi instalacjami, przyłącza do budynku, utwardzenia”* na działkach nr 38, 39, 40, 41, 32/24, 32/25 ark. 2 obejmujący:

3.4. Opis stanu istniejącego.

Sytuacja i lokalizacja

Działki nr 38, 39, 40, 41, 32/24, 32/25 ark. 2 objęte opracowaniem położone w miejscowości Tomaszów Lubelski pomiędzy ulicami Zamojska, Łaszczowiecka, Robotnicza. Działki o kształcie nieregularnym. Zjazd i wejście na teren działek objętych opracowaniem od strony wschodniej, z ulicy Robotniczej /ul. Robotnicza o nawierzchni gruntowej, bez uzbrojenia posiada połączenie z ulicą Łaszczowiecką – droga wojewódzka/.

Właścicielem działek nr 38, 39, 40, 41, 32/24, 32/25 są Państwo Lucyna i Roman Rak.

3.5. Przyłącze technologiczne

Ścieki technologiczne z budynku zostaną odprowadzone z rur DN 110 L=4,10m SN10 kielichowych, łączonych ze sobą przy użyciu kształtek z PP, z uszczelką DIN-Lock, z odpowiednim spadkiem przedstawionym na rysunkach do zbiornika PP V=1,0m³

Zewnętrzne odcinki przyłącza technologicznego układać na wyprofilowanym dnie i na zagęszczonej do wartości 0,9 wskaźnika Proctora podsypce piaskowej, gr. min. 10 cm. Rurę należy obsypać piaskiem do wysokości 0,1 m ponad wierzch rury i zagęścić.

3.6. Zbiornik PP o V=1,0m³

Zakłada się na etapie projektowym, że środki stosowane w procesach laboratoryjnych zawierające środki potencjalnie niebezpieczne dla środowiska będą przechowywane w wydzielonych i zabezpieczonych pojemnikach, zaś w pomieszczeniach gdzie będą odbywały się procesy produkcyjne zostaną wykonane stosowane zabezpieczenia / wentylacja, separatory ścieków, izolacja akustyczna i inne / skutecznie chroniące środowisko i pracowników.

Zaprojektowano zbiornik z tworzywa sztucznego (1,0 m³) na odpady związane z procesami laboratoryjnymi na terenie inwestora (działka nr 31/9). Powstałe ścieki z procesów technologicznych będą przepompowywane do projektowanego zbiornika (opróżniane przez wyspecjalizowaną firmę do utylizacji, a nie zrzucane do sieci kanalizacyjnej). Odpady w zbiorniku codziennie będą kontrolowane pod względem odczynu substancji, który powinien być neutralny (pH ok 7). W razie stwierdzenia innego odczynu stosowany będzie neutralizator substancji w formie proszkowej lub płynnej. Zbiornik usytuowany w północnej części działki 31/9, pojemność zbiornika – 1,0 m³.

Zbiornik jednokomorowy bezodpływowy, służący do gromadzenia ścieków. Zbiornik w wykonaniu zamkniętym, płaszcz cylindryczny wykonany ze spawanych arkuszy, przystosowany do bezciśnieniowej eksploatacji. o pojemności 1,0m³. Zbiornik przewidziany jest do lokalizacji w gruntach mokrych, o wysokim poziomie wody gruntowej, co wymaga dokładnego uszczelnienia przejścia rury przyłącza technologicznego przez ściankę zbiornika. W przypadku wysokiego poziomu wód gruntowych zbiornik musi zostać zabezpieczony opaską betonową, wykonaną w trakcie montażu. Przystosowany jest do przykrycia warstwą gruntu do 1,5 m. Standardowa wysokość nadbudowy wjazdu rewizyjnego zbiornika wynosi około 0,3 m. Należy ją zwiększyć poprzez stosowanie i łączenie nadbudów do wysokości około 1.15 m. Ponieważ na tym terenie występuje średni poziom wód gruntowych zbiornik musi zostać zabezpieczony opaską betonową, wykonaną w trakcie montażu. Zaprojektowano zgodnie z zaleceniami producenta opaskę żelbetową docinającą grubości 30 cm umieszczoną na wysokości około 2/3 wysokości zbiornika wykonaną z betonu klasy B15 i zbrojoną górą i dołem prętami średnicy Ø8 ze stali klasy A-III (34GS) rozmieszczonych zarówno podłużnie jak i poprzecznie co 30 cm.

Prace przy wykonywaniu zbiorników należy wykonywać w następującej kolejności:

1) wykonać wykop szerokoprzestrzenny do poziomu posadowienia zbiornika. W momencie ukazania się wody gruntowej należy rozpocząć pompowanie wody i wykop prowadzić w warunkach suchych. Skarpę wykopu poprowadzić po linii kąta stoku naturalnego gruntu. Szerokość wykopu w poziomie posadowienia szersza o 0,5 m. po obu stronach od zewnętrznych wymiarów zbiornika.

- 2) Na wyrównanym dnie wykopu wykonać podsypkę z piasku zagęszczonego minimum 20 cm i podkład z betonu klasy B 7.5 gr. min. 50 cm (wykonanie profilowanego „łoża” zbiornika)
- 3) Po umieszczeniu zbiornika w wykopie na odpowiedniej wysokości należy obsypać go gruntem rodzimym spositym (przesianym bez dużych elementów mogących uszkodzić płaszczyznę zbiornika) i zagęszczonym warstwami co 25-30 cm do wysokości 1.35 m od dna zbiornika.
- 4) Na wyrównanym piasku zagęszczonym należy ułożyć zbrojenie opaski żelbetowej z prętów Ø8 ze stali klasy A-III (34GS) rozmieszczonych zarówno podłużnie jak i poprzecznie co 30 cm, stanowiącej zbrojenie płyty żelbetowej dociskowej – minimalna grubość płyty 30 cm, właściwą grubość ustalić z projektantem i kierownikiem budowy na budowie po określeniu aktualnego poziomu wód gruntowych. Należy zwrócić przy tym uwagę na właściwy rozstaw wkładek i właściwą grubość otulenia. Szerokość jak i długość opaski zależna jest od wielkości wykopu. Podczas wykonywania zbrojenia należy ułożyć warstwę geowłókniny na styku zbiornika i wykonywanej opaski żelbetowej. Mieszanke betonową należy przygotować zgodnie z recepturą opracowaną w oparciu o posiadane kruszywo. Podczas betonowania mieszankę należy zagęszczać mechanicznie. Przez 7 dni twardnienia betonu należy zapewnić wilgotne warunki dojrzewania. Następnie płaszczyznę zewnętrzną posmarować abizolem R+P.
- 5) Po uzyskaniu pełnej wytrzymałości opaski należy zasypać zbiornik gruntem rodzimym spoistym zagęszczanym warstwami co 25-30 cm i ułożyć nawierzchnię. Wokół włączów na szerokości 1 m ułożyć bruk.

Uwaga: Przygotowanie mieszanki betonowej oraz kolejne czynności realizacyjne należy prowadzić pod stałą kontrolą kierownictwa technicznego budowy oraz systematyczną kontrolą inspektora nadzoru, którego zobowiązuje się do pisemnego potwierdzenia w dzienniku budowy poszczególnych faz robót zbiornika.

3.7. Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót uprawniony geodeta winien wyznaczyć oś projektowanych kanałów w sposób trwały oraz należy zlokalizować istniejące uzbrojenie. Odsłonięte przewody istniejącego uzbrojenia winny być odpowiednio zabezpieczone. Kable energetyczne i telefoniczne podwiesić na łątach stalowych opartych na ścianach wykopu. Uzbrojenie nie naniesione na planach sytuacyjnych, a napotkane w trakcie robót traktować jako czynne i postępować jak przy typowych kolizjach.

Linie energetyczne napowietrzne będące w zasięgu pracy sprzętu mechanicznego na czas budowy wyłączyć spod napięcia.

Rury kanalizacyjne należy montować w wykopach wąskoprzestrzennych o ścianach pionowych, bez naruszania struktury gruntu rodzimego, umocnionych atestowanymi płytami wykopowymi, renomowanych specjalistycznych firm. Wykopy obiektowe pod studnie kanalizacyjne muszą być o co najmniej 45 cm szersze niż średnica studni licząc od zewnętrznej ścianki studni. Roboty należy wykonywać odcinkami dostosowanymi do możliwości wykonywania na bieżąco umocnień ścian wykopu, rozpoczynając od najniższego punktu kanału.

Przed rozpoczęciem wykopów należy zgromadzić odpowiednią ilość piasku tak, aby możliwe było wykonywanie na bieżąco podsypki pod kanał oraz obsypki.

Budowę kanału należy rozpocząć po odpowiednim przygotowaniu podłoża. Podłoże powinno być wyprofilowane tak, aby rura spoczywała na nim jedną czwartą swojej powierzchni. W miejscach łączy kielichowych należy wykonać zagłębienia montażowe o głębokości do 10 cm, które należy zasypać piaskiem po wykonaniu próby szczelności danego odcinka.

Montaż elementów systemu rur kanalizacyjnych i studni (rewizyjnych oraz wpustów ulicznych) wykonywać zgodnie z instrukcją montażową producenta. Przed zasypaniem wykonanego odcinka kanału należy przeprowadzić próbę szczelności zgodnie z PN – 92/B – 10735 oraz warunkami technicznymi COBRTI Instal, zeszyt Nr 9 „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”.

Wykop powinien być zabezpieczony barierką ochronną, w porze nocnej oznakowany światłami ostrzegawczymi. Należy przewidzieć konieczność zastosowania pomostów w celu umożliwienia przejścia dla pieszych.

3.8. Zabezpieczenie kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym

W miejscach skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym wykonywać wykopy kontrolne, a roboty ziemne przy zbliżeniach do kolizji wykonywać ręcznie z zabezpieczeniem ich na okres trwania robót. W bliskim sąsiedztwie budynków, słupów i studzienek telefonicznych przewidzieć taką technologię wykonania wykopów, aby nie dopuścić do osunięcia się lub przemieszczania gruntu (przeciski, przewierthy). Istniejące elementy uzbrojenia podziemnego takiego jak kable eNN, w miejscach skrzyżowań z projektowanymi kanałami zabezpieczyć za pomocą rur osłonowych dwudzielnych z PE. Na odcinkach skrzyżowań i zbliżeń sieci kanalizacyjnej z siecią telekomunikacyjną i elektryczną roboty prowadzić zgodnie z PN – 92/B – 01707 oraz Normą Zakładową „Telekomunikacyjne linie przewodowe – Zbliżenia i skrzyżowania linii telekomunikacyjnych i innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego”.

Uzbrojenie podziemne napotkane w czasie realizacji robót a nie naniesione na planie zagospodarowania należy traktować jako czynne i zastosować zabezpieczenia odpowiednie dla danego typu przewodu.

3.9. Roboty montażowe

Poziom posadowienia kanału należy ciągle kontrolować przy udziale geodety. Łączenie rur wykonywać jako połączenia kielichowe na uszczelkę oraz włączenie rur do studni i wpustów ulicznych – za pomocą uszczelki In – situ. Kanały sanitarne i deszczowe montować na podsypce piaskowej gr. min. 10 cmj. Obsypkę rur wykonywać piaskiem zapewniającym współpracę z rurą PVC – U oraz z gruntem rodzimym po obu stronach rury, z co najmniej 30 cm jej przykryciem i starannym ubiciem w pachwinach i nad rurą, wg części rysunkowej opracowania. Dalszą część wykopu zasypać piaskiem z zagęszczaniem mechanicznym i jednocześnie podnoszeniem – wyciąganiem płyt szalunkowych z wykopu do wysokości istniejącej rzędnej terenu (w terenach zielonych) oraz do rzędnej podbudowy nawierzchni utwardzonych. Jako podsypkę i obsypkę rur należy stosować wyłącznie piasek o uziarnieniu od 0,06 ÷ 2,0 mm.

3.10. Wykonanie i odbiór robót

Wykopy wykonywane będą mechanicznie z niewielką ilością robót ręcznych .

Całość robót wykonywać zgodnie z projektem i obowiązującymi przepisami i normami. Sprawdzić szczelność kanału i studzienek na infiltrację i eksfiltrację wody. Badania i próby wykonywać zgodnie z normami:

- 1). PN – EN 752 – 2: 2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania
- 2). PN – B – 10736: 1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania
- 3). PN – EN – 1610 – 2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- 4). PN – EN – 1610: 2002/Ap1: 2007 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- 5). PN – B – 10729: 1999 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne

W czasie budowy kanalizacji należy ściśle przestrzegać zasad montażu i zasypki rur podanych w projekcie oraz wytycznych producentów wbudowywanych elementów systemu. Na nośność i sztywność układu rur istotny wpływ ma rodzaj materiału oraz sposób wbudowania i wskaźniki zagęszczenia obsypki rur.

Zabezpieczenie wykopów wykonywać z uwzględnieniem wymagań zawartych w PN – B – 10736: 1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania

3.11.Uwagi końcowe

Montaż kanałów wykonywać zgodnie z instrukcją producenta rur oraz studni i wpustów. Zaleca się, aby roboty montażowe prowadzone były w okresie letnim oraz przy niskim poziomie wód gruntowych. Podczas prowadzenia robót należy przestrzegać wymogów zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. Nr 47 z 2003 r.

Wszystkie roboty budowlano – Montażowe wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. II – instalacje sanitarne i przemysłowe i warunki wykonania rurociągów z tworzyw sztucznych z 1996 r. oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” wydanymi przez COBRTI Instal zeszyt Nr 9.

PLAN SYTUACYJNY TERENU TERENU ZAMIENNY

ZADANIE:

BUDYNEK CENTRUM BADAWCZO - ROZWOJOWEGO FIRMY
"ROZTOCZE" ZAKŁAD USŁUGOWO - PRODUKCYJNY RAK ROMAN,
Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI, PRZYŁĄCZA DO BUDYNKU

INWESTOR:

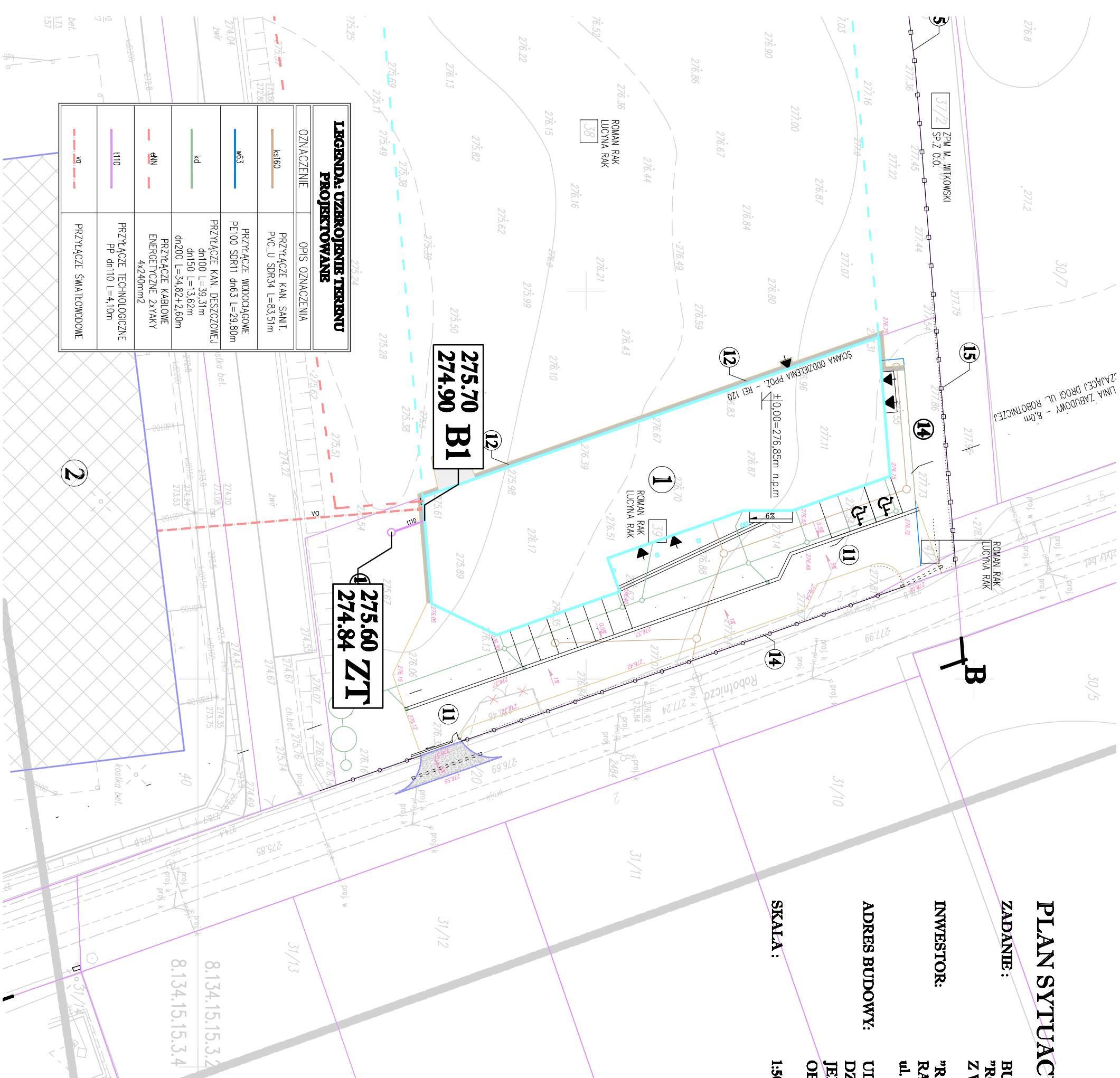
"ROZTOCZE" ZAKŁAD USŁUGOWO PRODUKCYJNY
RAK ROMAN
ul. ROZTOCZE 18, 22-600 TOMASZÓW LUBELSKI


ADRES BUDOWY:

UL. ROBOTNICZA, 22-600 TOMASZÓW LUB.
DZIAŁKA NR: 38, 39, 40, 41, 32/24, 32/25 ARK. 2
JEDN. EWID.: 061801_1 TOMASZÓW LUBELSKI
OBRĘB: 0001 TOMASZÓW LUBELSKI

SKALA:

1:500



<div><div></div><div><div>SPÓŁKA CYWILNA</div><div>22-600 Tomaszów Lubelski, ul. Lwowska 17</div><div>tel. +48 84 664 42 24; fax +48 84 664 75 03</div><div>e-mail: bi@metajp.pl; www.metajp.pl NIP 9211140843</div></div></div>			
OBIEKT	BUDYNEK CENTRUM BADAWCZO – ROZWOJOWEGO FIRMY "ROZTOCZE" ZAKŁAD USŁUGOWO – PRODUKCYJNY RAK ROMAN, Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI, PRZYŁĄCZA DO BUDYNKU, UTWARZENIA		
INWESTOR	"ROZTOCZE" ZAKŁAD USŁUGOWO – PRODUKCYJNY RAK ROMAN ul. ROZTOCZE 18, 22-600 TOMASZÓW LUBELSKI		
ADRES BUDOWY	ul. ROBOTNICZA, 22-600 TOMASZÓW LUBELSKI DZIAŁKA NR: 38, 39, 40, 41, 32/24, 32/25 ARK. 2 JEDNOSTKA EWDENCYJNA: 061801_1 TOMASZÓW LUBELSKI OBRĘB: 0001 TOMASZÓW LUBELSKI	ZLECENIE NR :	34/2016
FAZA OPRAĆ.	PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY	SKALA :	1:500
TEŚĆ RYSUNKU	PLAN SYTUACYJNY TERENU	BRANŻA :	SANITARNA
PROJEKTANT	MGR INŻ. K. MATEJ	LUB/0125/PWBS/15	NR RYS.
SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. M. ANDRZYK	LUB/0177/PWOS/09	
ASYSTENT PROJ.			
			S1

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

DLA ROBÓT REALIZOWANYCH W OPARCIU O: PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY

ZADANIE: BUDYNEK CENTRUM BADAWCZO – ROZWOJOWEGO FIRMY „ROZTOCZE” ZAKŁAD USŁUGOWO – PRODUKCYJNY RAK ROMAN Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI, PRZYŁĄCZA DO BUDYNKU, UTWARDZENIA

INWESTOR: „ROZTOCZE” ZAKŁAD USŁUGOWO – PRODUKCYJNY RAK ROMAN ul. ROZTOCZE 18 22-600 Tomaszów Lub.

ADRES BUDOWY: ul. ROBOTNICZA; 22-600 Tomaszów Lub.
Działki nr 38, 39, 40, 41, 32/24, 32/25 ark. 2;
OBRĘB 0001 TOMASZÓW LUB.
JEDN. EWIDENCYJNA 061801_1 TOMASZÓW LUB.

FAZA OPRACOWANIA: PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY

PROJEKTANCI:					
LP.	IMIĘ I NAZWISKO	BRANŻA	NR UPRAW.	DATA	PODPIS
1	mgr inż. B. Matej	konstrukcja	Upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń w specjalności architektonicznej ograniczone UAN-II-8387/17/86	23.02.2018	

1. Podstawa prawna opracowania:

- ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (t. jedn. Dz. U. z 1998 r. Nr 21 poz.94 z późn. zm.)
- art.21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106 poz.1126 z późn. zm.)
- ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122 poz.1321 z późn. zm.)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz.1126)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr62 poz. 285)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz. U. Nr 62 poz. 287)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz. U. Nr 62 poz. 288)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 29 maja 1996 r. w sprawie uprawnień rzeczoznawców do spraw bezpieczeństwa i higieny pracy, zasad opiniowania projektów budowlanych, w których przewiduje się pomieszczenia pracy oraz trybu powoływania członków Komisji Kwalifikacyjnej do Oceny Kandydatów na Rzeczoznawców (Dz. U. Nr 62 poz. 290)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz. U. Nr 60 poz. 278)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129 poz. 844 z późn. zm.)
- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118 poz. 1263)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz. U. Nr 120 poz. 1021)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401).

2. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Na zakres robót składają się:

- roboty ogólnobudowlane budynku
- wykonanie wewnętrznych instalacji,
- wykonanie przyłączy do budynków,
- wykonanie zagospodarowania przyległego terenu.

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Zabudowa produkcyjna, magazynowa, handlowa na terenie sąsiednich działek.

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

Na terenie objętym opracowaniem projektowym występują elementy zagospodarowania terenu stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- możliwość wystąpienia niezidentyfikowanych instalacji podziemnych,
- występowanie istniejącego uzbrojenia podziemnego,
- sąsiedztwo dróg i chodników o dużym natężeniu ruchu.
- prowadzenie robót przy czynnym zakładzie produkcyjnym.

5. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- wykonywanie robót w pobliżu czynnych obiektów, w sąsiedztwie robót mogą znaleźć się osoby które mogą źle oszacować zagrożenie wynikające z prowadzonych prac,
- wykonywanie robót na wysokości ponad 4 m.

6. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Instruktaż pracowników prowadzić poprzez szkolenie pracowników w zakresie bhp obejmujących w szczególności:

- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
 - zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby
 - zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego
- Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:
- szkolenie wstępne,
 - szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy. Szkolenie

wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku. Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy. Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika. Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 – miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy. Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 – lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku. Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW. Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

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

7. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków. Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

1. niewłaściwa ogólna organizacja pracy
 - nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
 - niewłaściwe polecenia przełożonych,
 - brak nadzoru,
 - brak instrukcji posługiwania się czynnikami materialnym,
 - tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
 - brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
 - dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;
2. niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:
 - niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
 - nieodpowiednie przejścia i dojścia,
 - brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór

Przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

1. niewłaściwy stan czynnika materialnego:
 - wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
 - niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
 - brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
 - brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
 - brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
 - niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;
2. niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:
 - zastosowanie materiałów zastępczych,
 - niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;
3. wady materiałowe czynnika materialnego:
 - ukryte wady materiałowe czynnika materialnego;
4. niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:
 - nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,

- niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
- niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- a) organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- b) dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- c) organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- d) dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy,
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej.

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia. Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę. Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu). Przy ręcznej lub mechanicznej obróbce elementów kamiennych, pracownicy powinni używać środków ochrony indywidualnej, takich jak:

- gogle lub przyłbice ochronne,
- hełmy ochronne,
- rękawice wzmocnione skórą,
- obuwie z wkładkami stalowymi chroniącymi palce stóp.

Stanowiska pracy powinny umożliwić swobodę ruchu, niezbędną do wykonywania pracy. Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach postępowania się tymi środkami.

Opracował :

**Oświadczenie o sporządzeniu projektu budowlanego,
zgodnie z obowiązującymi przepisami
oraz zasadami wiedzy technicznej
zgodnie z art. 20.4. Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r.
Prawo budowlane**

Zespół projektowy Biura Inżynierskiego Matej & Matej s.c. oświadcza, że niniejsze opracowanie projektowe:

1. Jest wykonane zgodnie z zawartą umową, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.
2. Zostaje wydane zamawiającemu w stanie kompletnym, z wymaganymi uzgodnieniami i stanowi podstawę do wystąpienia o decyzję pozwolenia na budowę.

PROJEKTANCI:					
LP.	IMIĘ I NAZWISKO	BRANŻA	NR UPRAW.	DATA	PODPIS
1	mgr inż. arch. M. Gmyz	architektura	Upr. bud. do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń UAN-II-8387/96/87	23.02.2018	
2	mgr inż. B. Matej	konstrukcja	Upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń w specjalności architektonicznej ograniczone UAN-II-8387/17/86	23.02.2018	
3	techn. B. Puchacz	instalacje elektryczne	uprawnienia bud. do projektowania w specjalności instalacyjno – inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych UAN-II-8387/108/88	23.02.2018	
4	mgr inż. K. Matej - Pieczychna	instalacje sanitarne	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr LUB/0125/PWBS/15	23.02.2018	
SPRAWDZAJĄCY:					
	IMIĘ I NAZWISKO	BRANŻA	NR UPRAW.	DATA	PODPIS
1	mgr inż. arch. M. Kozłowski	architektura	Upr. bud. do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń WBPP/ZNB/LUB/113/317/40/80	23.02.2018	
2	mgr inż. E. Matej	konstrukcja	Upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń w specjalności architektonicznej ograniczone GP-4224/51/52/90	23.02.2018	
4	mgr inż. R. Bartosiński	instalacje elektryczne	Uprawnienia budowlane do proj. w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych ANB-513/1/12/80	23.02.2018	
4	mgr inż. M. Andrzyk	instalacje sanitarne	Upr. bud. do projektowania w specjalności instalacyjno – inżynierskiej w zakresie instalacji sanitarnych, sieci wod-kan, gazowych i cieplnych uzbrojenia terenu LUB/0177/PWOS/09	23.02.2018	