



„ARSA” BOMERSKI I PARTNERZY
ARCHITEKTONICZNE STUDIO AUTORSKIE
spółka partnerska

ul. Sobieskiego 60 80-216 GDAŃSK
tel./fax.: 58 301 64 36 Regon: 191020164
e-mail: arsa@arsa.com.pl NIP: 957-00-05-944

BIM
BUILDING INFORMATION MODELING

PROJEKTUJEMY TWORZĄC CYFROWY
WIELOBRANŻOWY MODEL 3D



PROJEKT KONCEPCYJNY MAGAZYNU CENTRALNEGO W ZAJEZDNI TRAMWAJOWEJ GDAŃSK -WRZESZCZ

80-268 Gdańsk, ul. Wita Stwosza 110
dz. Nr 32/5 obręb 0030

Inwestor: **Gdańskie Autobusy i Tramwaje Sp. z o.o.**
ul. Jaśkowa Dolina 2, 80- 252 Gdańsk

PROJEKTOWAŁ:

Branża: architektura:

mgr inż. arch. Andrzej Bomerski
Upr. Nr 71/86/UW
Specjalność architektoniczna bez ograniczeń

Branża: konstrukcja:

mgr inż. Paweł Kamieniecki
Upr. Nr WAM/0002/PWOK/05
Specjalność konstrukcyjno-budowlana bez ograniczeń

Branża: drogowa:

inż. Jerzy Chojnacki
Upr. Nr BPK/1-192-12/83
Specjalność konstrukcyjno-inżynierska w zakresie linii, węzłów i stacji kolejowych oraz dróg kołowych

Branża: instalacje. sanitarne i wentylacji:

mgr inż. Marcin Surowiec
Upr. Nr POM/0016/POOS/05

Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instal. i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń

Branża: instalacje elektryczne i teletechniczne:

mgr inż. Michał Mikołajczyk
Upr. Nr POM/0206/POOE/13
Specjalność instalacyjno-inżynierska w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń

Gdańsk, kwiecień 2020

Spis treści

1.0. DANE OGÓLNE.....	3
1.1. Przedmiot opracowania.....	3
1.2. Podstawa opracowania.....	3
2.0. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY PROJEKTOWANEJ HALI MAGAZYNOWEJ, ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH.....	3
2.1. Podstawowe parametry.....	3
2.2. Zakres robót budowlanych.....	4
3.0. WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE.....	4
3.1. Podstawowe założenia użytkowo-funkcjonalne dla centralnego magazynu.....	4
3.2. Zestawienie pomieszczeń.....	5
3.3. Szczegółowe założenia użytkowo-funkcjonalne dla centralnego magazynu.....	6
3.4. Właściwości techniczno-użytkowe.....	7
4.0. ZAŁOŻENIA KONSTRUKCYJNE.....	8
4.1. Układ konstrukcyjny.....	8
4.2. Fundamenty.....	8
4.3. Ściany nośne i ściany szybu windowego.....	8
4.4. Ściany działowe.....	8
4.5. Słupy i trzpień żelbetowe.....	8
4.6. Belki i wieńce żelbetowe.....	9
4.7. Nadproża.....	9
4.8. Stropy.....	9
4.9. Dachy i stropodachy.....	9
5.0. ALTERNATYWNY WARIANT ZAŁOŻEŃ KONSTRUKCYJNYCH DLA PEŁNEJ PREFABRYKACJI OBIEKTU.....	10
6.0. WYMAGANIA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANE.....	11
6.1. Ściany zewnętrzne.....	11
6.2. Ściany wewnętrzne.....	11
6.3. Stropy międzykondygnacyjne.....	11
6.4. Stropodach nad częścią biurowo-socjalną magazynu.....	11
6.5. Dach nad częścią magazynową magazynu.....	11
6.6. Ślusarka okienna.....	11
6.7. Stolarka drzwiowa.....	11
6.8. Bramy wjazdowe.....	11
Bramy segmentowe otwierane pionowo o pozostające pod stropem – BRAMA A, BRAMA B...11	
6.9. Wykończenie elewacji.....	12
Wykończenie elewacji zostało dobrane w taki sposób, aby zapewniało trwałość oraz ponadczasowość w doborze materiałów. Jednocześnie wzięto pod uwagę kolorystykę i fakturę budynków na Terenie Zajeźdni:.....	12
6.10. Dźwig.....	12
7.0. INSTALACJE TECHNICZNO-TECHNOLOGICZNE.....	13
7.1. Wyposażenie budynku w instalacje wewnętrzne.....	13
7.2. Dodatkowe wymagania branżowe.....	13
8.0. WYKOŃCZENIE WEWNĘTRZNE I WYPOSAŻENIE WNĘTRZ.....	14

9.0. WYTYCZNE DOTYCZĄCE UKŁADU TOROWEGO WEWNĄTRZ BUDYNKU.....	19
10.0. WARUNKI OCHRONY P.POŻ.....	20
10.1. Dane ogólne.....	20
10.2. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji.....	20
10.3. Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych.....	20
10.4. Informacje o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń.....	20
10.5. Informacje o przewidywanej gęstości obciążenia ogniowego.....	21
10.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.....	22
10.7. Informacje o klasie odporności pożarowej oraz klasie odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.....	22
10.8. Informacje o podziale na strefy pożarowe oraz strefy dymowe.....	23
10.9. Informacje o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym o odległości od obiektów sąsiadujących.....	24
10.10. Informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób .Założenia do warunków ewakuacji.....	24
10.11 Informacje o sposobie zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności wentylacyjnej, grzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej	25
10.12. Informacje o doborze 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.....	26
10.13. Informacje o wyposażeniu w gaśnice.....	27
10.14. Informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych, a w szczególności informacje o drogach pożarowych, zaopatrzeniu w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz o sprzęcie służącym do tych działań.....	27
11.0. PRZEPISY PRAWNE I NORMY.....	28
12.0. KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	28
13.0. SPIS RYSUNKÓW.....	29
14.0. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW.....	30
15.0 SPIS KONCEPCJI BRANŻOWYCH.....	30

OPIS TECHNICZNY

1.0. DANE OGÓLNE

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt koncepcyjny budowy magazynu centralnego w Zajeźdni Tramwajowej Gdańsk – Wrzeszcz w Gdańsku przy ul. Wita Stwosza 110. Przedmiotowa koncepcja zawiera zbiór wymagań i specyfikacji Zamawiającego i będzie podstawą do wykonania projektu budowlanego w systemie *zaprojektuj i zbuduj*.

1.2. Podstawa opracowania

- Zlecenie z dnia 25.03.2020 r. na wykonanie projektu koncepcyjnego
- Wytyczne projektowe Zamawiającego
- Konsultacje projektowe z Zamawiającym
- Wizje lokalne
- Mapa do celów informacyjnych
- Wytyczne dostawców wyposażenia
- Konsultacje z rzeczoznawcą do spraw higieniczno-sanitarnych
- Konsultacje z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych
- Inwentaryzacja hali istniejącej (WNT) – materiały archiwalne

2.0. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY PROJEKTOWANEJ HALI MAGAZYNOWEJ, ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH

2.1. Podstawowe parametry

POWIERZCHNIA DZIAŁEK	36 398 m ²
POWIERZCHNIA ZABUDOWY	ok. 1092 m ²
POWIERZCHNIA POMIESZCZEŃ (pow. użytkowa + pow. ruchu)	ok. 1444,3 m ²
KUBATURA	ok 11466 m ³
WYSOKOŚĆ BUDYNKU	12.00 m

2.2. Zakres robót budowlanych.

W zakresie planowanych robót budowlanych związanych z budową magazynu centralnego należy uwzględnić:

- prace rozbiórkowe – w rejonie placu, na którym ma powstać przedmiotowy budynek
- prace remontowe – związane z zamurowaniem ściany szczytowej istniejącej hali WNT od strony północno-zachodniej
- prace budowlane związane z budową przedmiotowej hali magazynowej z częścią biurowo-socjalną
- prace związane z zagospodarowaniem terenu (w tym związane z przebudową istniejącej kanalizacji i sanitarnej/deszczowej) mające na celu powiązanie projektowanej hali magazynowej z istniejącym układem komunikacyjnym (tj. bez naruszenia istniejącego układu torowiska)
- pełne wyposażenie obiektu (w tym niezbędną infrastrukturę techniczną, wyposażenie specjalistyczne hali magazynowej, wyposażenie meblowe części biurowo-socjalnej)

3.0. WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE

(Układ funkcjonalny został zawarty na rysunkach od Af1 do Af4)

3.1. Podstawowe założenia użytkowo-funkcjonalne dla centralnego magazynu

- Możliwość składowania części tramwajowych o różnej wielkości i ciężarze,
- składowanie ok. 1.000 europalet
- składowanie ok. 6 wózków tramwajowych na fragmentach torów w posadzce
- kierunek dostaw nie kolidujący z ruchem tramwajowym
- strefa wydawania nocnego dostępna z terenu zajezdni
- biuro magazynu z WC, pokojem socjalnym oraz węzłem szatniowo-sanitarnym dla pracowników magazynów
- komunikacja wewnętrzna z halą warsztatów dla wózków widłowych,

3.2. Zestawienie pomieszczeń

PARTER		
NR. POM	NAZWA POMIESZCZENIA	POWIERZCHNIA
00	wiatrołap	6.7 m ²
01	klatka schodowa	20.2 m ²
02	Pomieszczenie gospodarcze	4.3 m ²
03	Toaleta męska	1.8 m ²
04	przedsionek	4.8 m ²
05	Toaleta damska (przystosowana dla os. niepełnosprawnych)	4.6 m ²
06	Pomieszczenie socjalne (4 osoby)	9.7 m ²
07	Pomieszczenie biurowe (2 osoby)	23.0 m ²
08	Pomieszczenie biurowe (2 osoby)	17.2 m ²
09a	magazyn	878.7 m ²
09b	Magazyn elementów szklonych	52.1 m ²
Suma:		1022,9 m ²

I PIĘTRO		
NR. POM	NAZWA POMIESZCZENIA	POWIERZCHNIA
100	Klatka schodowa	30.7 m ²
101	Szatnia damska	6.5 m ²
101a	Umywalnia damska	2.4 m ²
101b	Łazienka damska	2.5 m ²
102	Szatnia męska	4.7 m ²
102a	Umywalnia męska	2.5 m ²
102b	Łazienka męska	2.5 m ²
103	Magazyn odzieży – wydawanie/przymierzalnia	9.4 m ²
104	Magazyn odzieży (1 os.)	43.0 m ²
105	Magazyn części drobnych	204.1 m ²
106	Pomieszczenie IT - serwerowania	8.9 m ²
Suma:		317.3 m ²

II PIĘTRO		
NR. POM	NAZWA POMIESZCZENIA	POWIERZCHNIA
200	Klatka schodowa	17.9 m ²
201	Archiwum – wydawanie (1 osoba)	15.3 m ²
202	archiwum	70.9 m ²
	Suma:	104.1 m ²

3.3. Szczegółowe założenia użytkowo-funkcjonalne dla centralnego magazynu

Funkcjonalnie oraz użytkowo budynek podzielono na dwie strefy (części):

- strefa magazynowa:

Hala magazynowa dostosowana jest do wysokiego składowania elementów części tramwajowych o różnych gabarytach (od III do V poziomów składowania, strefa składowania elementów wolnostojących oraz strefa składowania elementów szklonych).

W strefie magazynowej została wydzielona dodatkowa kondygnacja techniczno-magazynowa przeznaczona do składowania elementów drobnych – obsługa za pomocą BRAMY C poprzez wózki widłowe z poziomu parteru oraz dźwig techniczny.

Strefa magazynowa posiada połączenie komunikacyjne bezkolizyjne z istniejącą halą WNT, lokalizacja projektowanej BRAMY B w osi istniejącej bramy prowadzącej do istniejącej hali WNT. BRAMA B służy do transportu wózków dłużyć.

Miejsce przyjęcia oraz wydawania towaru (w ciągu dnia oraz w nocy) wraz ze stanowiskiem komputerowym (stanowisko pracy stojące) znajdować się będzie w rejonie BRAMY A.

Zapewniono miejsce na składowanie 6 wózków wraz z układem komunikacyjnym torowym wraz z obrotnicą (wytyczne szczegółowe dla parametrów torów oraz obrotnicy)

- strefa socjalno-biurowa:

Na parterze zaprojektowano węzeł sanitarny dla pracowników z dostępem bezpośrednio z części magazynowej oraz dwa pomieszcza biurowe. Z ostatniego pomieszczenia biurowego zapewnia się wyjście na halę magazynową.

Na I piętrze zaprojektowano węzeł szatniowo-sanitarny. Zgodnie z wytycznymi Zamawiającego zapewniono:

- szatnię wraz łazienką oraz umywalnią przeznaczoną maksymalnie dla 7 kobiet;
- szatnię wraz łazienką oraz umywalnią przeznaczoną maksymalnie dla 3 mężczyzn.

W magazynie tym na zmianie pracują 4 osoby, które mają dwa stanowiska pracy - jedno przy biurku, a drugie na hali magazynowej (lub w magazynie odzieży na I piętrze albo w magazynie odzieży na I piętrze) - w zależności od potrzeby w danym momencie. Zmiany są dwie, które się nakładają na siebie czasowo ok. 10 minut.

Na I piętrze znajdować będzie się magazyn odzieży roboczej wraz z miejscem do wydawania oraz z wydzieloną przymierzalnią.

Ostatnia, II kondygnacja przeznaczona jest pod archiwum.

3.4. Właściwości techniczno-użytkowe

Realizacja obiektu powinna uwzględniać możliwe do zastosowania energooszczędne środki techniczne i technologie oraz ograniczenie niekorzystnego oddziaływania na środowisko (emisji spalin, hałasu, odpadów), zarówno na etapie budowy jak i użytkowania.

Obiekt, wszystkie jego elementy wraz ze związanymi z nim urządzeniami i wyposażeniem należy zaprojektować i zbudować w sposób zapewniający spełnienie wymagań dotyczących bezpieczeństwa: konstrukcji, pożarowego, użytkowania, warunków sanitarno – higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska, ochrony przed hałasem i drganiami, oszczędności energii, odpowiedniej izolacyjności cieplnej i akustycznej przegród oraz warunków użytkowych zgodnych z przeznaczeniem obiektu, w szczególności w zakresie: Zaopatrzenia w wodę i energię elektryczną oraz, odpowiednio do potrzeb, w energię ciepłą, przy założeniu efektywnego wykorzystania tych czynników (energia słoneczna, rekuperacja) oraz usuwania ścieków, wody opadowej i odpadów, możliwości utrzymania właściwego stanu technicznego, odpowiednich warunków bezpieczeństwa i higieny pracy, jak również niezbędne warunki do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich.

Obiekt należy przystosować dla osób niepełnosprawnych.

4.0. ZAŁOŻENIA KONSTRUKCYJNE

4.1. Układ konstrukcyjny

Budynek wolnostojący o konstrukcji mieszanej składający się z dwóch głównych części: biurowo-socjalnej i magazynowej. Część biurowo-socjalna zaprojektowana jest w technologii tradycyjnej ze stropodachem i stropami opartymi na ścianach nośnych poprzez wieńce. Część magazynowa składa się z segmentu o konstrukcji ramowej, żelbetowej z elementami prefabrykowanymi oraz segmentu o konstrukcji mieszanej ścianowo-belkowej ze stropem prefabrykowanym.

4.2. Fundamenty

Zaprojektowano posadowienie bezpośrednie na stopach i ławach fundamentowych żelbetowych, monolitycznych z betonu C30/37 zbrojonego stalą o min. $f_{yk} = 500$ MPa i klasie ciągliwości C wg PN-EN 1992-1-1:2008. Dokładna geometria fundamentów zależna od lokalnych warunków gruntowo-wodnych oraz stanu obciążeń. W miejscu styku konstrukcji nowo projektowanej z istniejącą założono posadowienie poniżej poziomu fundamentów konstrukcji istniejącej po wcześniejszej inwentaryzacji dokładnej geometrii i stanu istniejących fundamentów.

4.3. Ściany nośne i ściany szybu windowego

Zarówno w części biurowo-socjalnej jak i magazynowej zaprojektowano ściany murowane silikatowe o grubości 18 i 24 cm wzmocnione żelbetowymi trzpieniami oraz wieńcami obwodowymi. W miejscu styku ścian nowo projektowanych z konstrukcją istniejącą zaprojektowano dylatację. Ściana przylegająca do istniejącego budynku znajdująca się powyżej dachu istniejącej konstrukcji zaprojektowana na belce nośnej, aby zapewnić niezależność pracy konstrukcji nowo projektowanej względem istniejącej.

Ściany szybu windowego zaprojektowano jako żelbetowe, monolityczne, wykonywane na miejscu z betonu C25/30 zbrojonego stalą o min. $f_{yk} = 500$ MPa i klasie ciągliwości C wg PN-EN 1992-1-1:2008. Grubość ścian szybu wynosi 18 cm.

4.4. Ściany działowe

Ściany zaprojektowano jako lekkie w technologii G-K oraz ściany murowane silikatowe o gr. 12.

4.5. Słupy i trzpień żelbetowe

Zaprojektowano słupy i trzpień żelbetowe, monolityczne, wykonywane na miejscu (w części magazynowej alternatywnie słupy żelbetowe prefabrykowane) z betonu C25/30 zbrojonego stalą o min. $f_{yk} = 500$ MPa i klasie ciągliwości C wg PN-EN 1992-1-1:2008. Trzpień pełni funkcję wzmacniającą i usztywniającą konstrukcję ścian murowanych. Słupy żelbetowe stanowią główną konstrukcję nośną części magazynowej przenosząc obciążenia belek i dźwigarów przekrycia. Geometria i wymiary słupów zgodnie z rzutami.

4.6. Belki i wieńce żelbetowe

Zaprojektowano belki żelbetowe będące oparciem dla stropu magazynu części drobnych oraz dźwigarów konstrukcji dachu.

Belki stropu magazynu części drobnych zaprojektowano jako żelbetowe, monolityczne, wykonywane na miejscu z betonu C25/30 zbrojonego stalą o min. $f_{yk} = 500$ MPa i klasie ciągliwości C wg PN-EN 1992-1-1:2008.

Belki stanowiące oparcie dźwigarów dachowych zaprojektowane zostały jako prefabrykaty żelbetowe, oparte na słupach nośnych.

Wieńce i systemy wiążące zaprojektowano jako żelbetowe monolityczne, wykonywane na miejscu z betonu C25/30 zbrojonego stalą o min. $f_{yk} = 500$ MPa i klasie ciągliwości C wg PN-EN 1992-1-1:2008. Geometria wieńców uzależniona jest grubości ścian nośnych.

4.7. Nadproża

Nadproża zaprojektowano jako żelbetowe monolityczne, wykonywane na miejscu z betonu C25/30 zbrojonego stalą o min. $f_{yk} = 500$ MPa i klasie ciągliwości C wg PN-EN 1992-1-1:2008 o geometrii dostosowanej do otworów.

4.8. Stropy

W części biurowo-socjalnej zaprojektowano stropy monolityczne żelbetowe, wykonywane na miejscu z betonu C25/30 zbrojonego stalą o min. $f_{yk} = 500$ MPa i klasie ciągliwości C wg PN-EN 1992-1-1:2008. Grubość stropów w części socjalnej wynosi 20 cm. Oparcie stropu w części biurowo-socjalnej mieszane – na ścianach oraz słupach.

W części magazynowej ze względu na duże rozpiętości zaprojektowano strop z prefabrykowanych płyt sprężonych typu HC o wysokości 32 cm. Oparcie płyt na belkach nośnych wspartych na słupach.

4.9. Dachy i stropodachy

W części biurowo-socjalnej zaprojektowano stropodach żelbetowy, monolityczny, wykonywany na miejscu z betonu C25/30 zbrojonego stalą o min. $f_{yk} = 500$ MPa i klasie ciągliwości C wg PN-EN 1992-1-1:2008. Grubość płyty stropodachu wynosi 20 cm.

W części magazynowej zaprojektowano przekrycie bezpłatwowe z blachy trapezowej i stalową/aluminiową podkonstrukcję świetlika oparte na prefabrykowanych dźwigarach strunobetonowych dwuspadowych typu IV oraz dźwigarów typu I ułożonych w spadku.

5.0. ALTERNATYWNY WARIANT ZAŁOŻEŃ KONSTRUKCYJNYCH DLA PEŁNEJ PREFABRYKACJI OBIEKTU

Dla projektowanego obiektu istnieje możliwość zastosowania pełnej prefabrykacji:

Elementy prefabrykowane możliwe do wyprodukowania, dostarczenia w odpowiednio krótkim terminie kilku miesięcy:

- Słupy i belki nośne
- Ściany zewnętrzne warstwowe TYP „SK” wykonane jako dedykowane dla realizowanego obiektu, nośne oraz osłonowe;

Ściana wyposażona jest w :

- konstrukcję żelbetową wykonaną jako płytowo-żebrową konstrukcję żelbetową,
- układ nośny stanowią żebra pionowe (słupy) oraz żebra poziome (podwalina i belka wieńcowa)
- pozostała część przestrzeni ściany wypełniona jest izolacją budynku dedykowaną jako zewnętrzna warstwa realizowanego budynku.
- od wewnętrznej strony ściana wykonana jest z gładkiej powierzchni betonu o dobranej dla rozwiązania grubości minimalnej 6 cm nawet do 14cm w zależności od konieczności spełnienia warunków statycznych oraz innych jakie obowiązują. Powierzchnia przeznaczona jest do przeszlifowania i szpachlowania by osiągnąć ostateczną warstwę wykończeniową.
- w części wewnętrznej poprowadzone są przepusty instalacyjne – samogasnący peszel elektryczny pozwala na montaż okablowania w planowanym miejscu połączeń a system produkcji pozwala na zmiany aranżacyjne instalacji EL.
- izolacja na zewnątrz pokryta jest warstwą kleju i wtopiona jest siatka tekstylina. Warstwa ta stanowi podkład do położenia ostatecznej warstwy tynku strukturalnego na całej powierzchni oprócz krawędzi elementu ściany oraz krawędzi otworów okiennych
- ściany nasze możemy na etapie produkcji pokryć także warstwą ostateczną po zewnętrznej stronie (warstwa okładziny tynku, pokrycie płytką klinkierową czy pokrycie innej potrzebnej warstwy wykończeniowej elewacji np. płyta HPL)

- Ściany Zespólone typu (2xF+xx) stanowiące szalunek tracony do ewentualnych dużych powierzchni i rozpiętości ścian monolitycznych
- Stropy i płyty monolityczne oraz płyty kanałowe tradycyjne lub strunobetonowe.
- Pozostałe elementy – schody, balkony oraz inne elementy prefabrykowane wg dokumentacji wykonawczej.

6.0. WYMAGANIA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANE

6.1. Ściany zewnętrzne

Opis proponowanych przegród pionowych wg arkusza A09

6.2. Ściany wewnętrzne

Opis proponowanych przegród pionowych wg arkusza A09

6.3. Stropy międzykondygnacyjne

Opis proponowanych przegród pionowych wg arkusza A09

6.4. Stropodach nad częścią biurowo-socjalną magazynu

Opis proponowanych przegród pionowych wg arkusza A09

6.5. Dach nad częścią magazynową magazynu

Opis proponowanych przegród pionowych wg arkusza A09

6.6. Ślusarka okienna

Ślusarka aluminiowa w kolorze ciemnoszarym. Okna jednokwaterowe.

Witryna szklana aluminiowa w kolorze ciemnoszarym, płaszczyzna w dolnej części przeznaczona pod napowietrzanie klatki schodowej.

6.7. Stolarka drzwiowa

Wewnętrzne drzwi dzielić się będą na drzwi zwykłe płycinowe, drewniane lub drewnopodobne oraz na drzwi aluminiowe

6.8. Bramy wjazdowe

Bramy segmentowe otwierane pionowo o pozostające pod stropem – BRAMA A, BRAMA B

Brama segmentowa otwierana pionowo i pozostająca w osi ściany – BRAMA C

Brama p.poż – z uwagi na konieczność zastosowania ściany oddzielenia przeciwpożarowego na styku budynku projektowanego z budynkiem istniejącym należy zastosować bramę przeciwpożarową. Skrzydło bramy zamyka się grawitacyjnie pod własnym ciężarem. Szybkość zamykania regulowana jest przez odpowiedni dobór przeciwcieżaru. Utrzymywanie bramy w pozycji otwartej umożliwia elektroztrzymacz podłączony do centrali przeciwpożarowej. W przypadku zagrożenia pożarowego centrala zwalnia elektroztrzymacz i brama zamyka przejście między strefami pożarowymi. Otwieranie bramy odbywa się w sposób ręczny (standard) lub automatyczny za pośrednictwem napędu elektrycznego. Należy mieć świadomość, że ilość cykli otwarć takiej bramy jest znacznie krótszy od bramy standardowej.

6.9. Wykończenie elewacji

Wykończenie elewacji zostało dobrane w taki sposób, aby zapewniało trwałość oraz ponadczasowość w doborze materiałów. Jednocześnie wzięto pod uwagę kolorystykę i fakturę budynków na Terenie Zajeźdni:

Zaproponowano:

Mineralną płytkę klinkierową barwioną w masie z zawartością piasku kwarcowego, barwioną w masie, imitującą prawdziwą cegłę - jako materiał wiodący do zastosowania na elewacja reprezentatywnych;
Tynki do zastosowania na ścianach zewnętrznych – na pozostałych elewacjach, bocznych oraz tylnych gdzie efekt wizualny nie jest znaczący.

Tynk cokołowy – zabezpieczenie partii przyziemia budynku przed zniszczeniami, uderzeniami oraz ułatwiający zachowanie czystości na elewacji

Zaproponowano koncepcyjny napis do wykonania ze stali do zamocowania nad wejściem głównym. Istnieje opcja montażu podświetlenia napisu.

6.10. Dźwig

Platforma dźwigowa do transportu towarów o wadze do 1000 kg napędzana siłownikiem hydraulicznym umieszczonym na ścianie bocznej, zapewniająca wejście na platformę z dwóch stron:

- od strony magazynu – obsługa magazynu części drobnych umieszczona na I piętrze
- od strony części biurowej – obsługa magazynu odzieży na I piętrze oraz archiwum na II piętrze

Należy zastosować dźwig wyposażony w pełną kabinę, min podszybie 35 cm

7.0. INSTALACJE TECHNICZNO-TECHNOLOGICZNE

7.1 Wyposażenie budynku w instalacje wewnętrzne

Budynek powinien być wyposażony w następujące instalacje wewnętrzne:

- instalacja wodociągowa
- instalacja ciepłej wody użytkowej
- kanalizacja sanitarna
- kanalizacja deszczowa
- instalacja centralnego ogrzewania
- instalacje wentylacji i klimatyzacji
- instalacje elektryczne, odgromowe oraz teletechnicznej

Założenia koncepcyjne do poszczególnych instalacji znajdują się w dalszej części niniejszego opracowania.

7.2. Dodatkowe wymagania branżowe

Instalacje wraz urządzeniami powinny zapewniać w możliwie maksymalnym stopniu bezawaryjność, trwałość, prostą obsługę oraz niskie koszty obsługi i konserwacji.

Należy uwzględnić możliwość opomiarowania w zakresie wszystkich instalacji z podziałem na strefy:

- część magazynowa
- część socjalno - biurowa

Należy stosować rozwiązania techniczne gwarantujące wysoką energooszczędność i niskie koszty eksploatacji budynku (np. rekuperację, strefowanie i sterowanie wentylacji i klimatyzacji, oświetlenia, ogrzewania, dobór energooszczędnych źródeł światła (np. LED).

Lokalizacja central wentylacyjnych oraz urządzeń instalacyjnych na dachu części biurowo-socjalnej.

Instalacje i urządzenia wewnętrzne należy prowadzić jako ukryte (np. w przestrzeniach nadsufitowych, poddasza nieużytkowego lub obudowanych szachtach).

Wszystkie instalacje winny pracować w pełni automatycznie zapewniając: regulację i optymalizację procesów technologicznych, sygnalizację stanów pracy poszczególnych instalacji oraz związanych z ich pracą urządzeń, wskazanie i rozpoznanie awarii lub wadliwości w pracy instalacji i urządzeń oraz odpowiednią reakcję systemu na tego typu zdarzenia, możliwość uzyskiwania (w miejscach nadzoru) zbiorczych informacji o stanie pracy lub awarii urządzeń.

8.0. WYKOŃCZENIE WEWNĘTRZNE I WYPOSAŻENIE WNĘTRZ

PARTER:

00 – Wiatrołap

- a) kontrola dostępu
- b) wycieraczka systemowa – z systemem wkładów z gumy ryflowanej i szczotek punktowych, zagłębiona w posadzce, spasowana poziomami z powierzchnią posadzki
- c) przeciwpożarowy wyłącznik prądu

01 – Klatka schodowa

- a) odcięcie dopływu prądu do obwodu zasilającego dźwig osobowy powinno następować po wykonaniu zjazdu pożarowego na zadeklarowany przystanek pożarowy
- b) winda podłączona do uziomu

02 – Pomieszczenie Gospodarcze

- a) wieszaki na przybory do sprzątania
- b) szafka na środki czystości
- c) zlew gospodarczy

06 – Pomieszczenie Socjalne

- a) szafki bhp stalowe szt. 4
- b) zabudowa kuchenna ze zlewem oraz płytą grzewczą
- c) stolik szt. 1
- d) krzesła z oparciami szt. 2

07 i 08 – Pomieszczenie Biurowe

- a) biurko o wymiarach wys. 72-74 cm x szer. 160 cm x gł. 70-80 cm szt. 4
- b) szafka - pomocnik z szufladami wys. 65 cm x szer. 44-50 cm x gł. 70-80cm na kółkach, wsuwany pod biurko szt. 4
- c) szafka stojąca biurowa wys. 200 cm x szer. 80-90 cm x gł. 40-45 cm szt. 4
- d) fotel biurowy obrotowy, ergonomiczny - podstawa na nodze pięcioramiennej na kółkach do powierzchni miękkich szt. 4

09a – magazyn

- a) wycieraczka systemowa (przed wejściami do strefy biurowej) – z systemem wkładów z gumy ryflowanej i szczotek punktowych
- b) odbojnice stalowe narożne średnica 76 mm wysokość 600 mm malowane proszkowo na kolor żółty z czarnymi pasami odblaskowymi
- c) słupy zabezpieczone odbojnicami średnica 76 mm wysokość 600 mm malowane proszkowo na kolor żółty z czarnymi pasami odblaskowymi. Słupy znajdujące się między regałami oraz zbiornikami zabezpieczone odbojnicami kauczukowymi do wysokości możliwego kontaktu z elementami składowanymi.
- d) Znakowanie podłóg i ciągów komunikacyjnych - Taśma PCV z klejem akrylowym/gumowym
- e) lustra magazynowe szerokokątne
- f) odbojnica wózkowa kauczukowa / słupki – pomiędzy stanowiskiem komputerowym a wjazdem do magazynu
- g) odbojnica cokołowa gumowa - w obszarze przypodłogowym zabezpieczająca na wysokość 150 mm.
- h) odbojnica ścienna gumowa szerokości 200 mm
- i) odbojnice liniowa średnica 114 mm wysokość 600 mm, malowane proszkowo na kolor żółty z czarnymi pasami odblaskowymi – w strefie składowania elementów wolnostojących do ochrony ścian części biurowej
- j) odbojnice liniowa średnica 114 mm wysokość 600 mm, malowane proszkowo na kolor żółty z czarnymi pasami odblaskowymi – zabezpieczenie boków regałów od tras transportowych.
- k) Odbojnice regałowe U oraz L wysokości 400 mm wykonane z blachy 5 mm, malowane proszkowo na kolor żółty z czarnymi pasami odblaskowymi.
- l) rozdzielnica remontowa 230V / 400V
- m) tablica perforowana na narzędzia
- n) szafka apteczna szt. 1
- o) stacja płukanki do oczu szt. 1
- p) tabliczki informujących o maksymalnym dopuszczalnym obciążeniu regału
- r) stanowisko komputerowe stojące regulowane w zakresie 65-125cm szt. 1
- s) lada do pracy stojącej – konstrukcja stalowa, zabezpieczona przeciwko korozji, malowana farbami proszkowymi, blat o grubości 45 mm z wielowarstwowej sklejki liściastej, pokryty blachą stalową (do decyzji inwestora) szt. 2

Wysokość płaszczyzny powinna wynosić:

- dla pracy średnio dokładnej – 1080 mm,
- dla pracy mało dokładnej – 900 mm,
- dla prac z użyciem siły – 800 mm.

t) drzwi do pom. Biurowego zabezpieczone odbojnicą

u) bariera liniowa stalowa średnica 114 mm wysokość 1100 mm malowane proszkowo na kolor żółty z czarnymi pasami odblaskowymi – osłaniająca ładę do pracy stojącej od trasy dla sztaplarki

w) barierka wysokość 110 cm wyposażona w bortnicę o szerokości 15cm oraz zabezpieczenie pośrednie na wysokości 55 cm – schody do budynku istniejącego

Regały:

a) regały wspornikowe wg rysunków

Systemowa przeznaczona do składowania długich ładunków konstrukcja składająca się z kolumn i ramion.

b) składowanie standardowe wg rysunków

regały paletowe systemowe do przechowywania ładunków o różnych wymiarach, wadze oraz kształcie, takich jak: palety, kontenery, beczki, czy skrzynie. Każdy poziom o ładowności do 3000 kg.

c) składowanie głębokie wg rysunków

regały paletowe systemowe do przechowywania ładunków o różnych wymiarach, wadze oraz kształcie, takich jak: palety, kontenery, beczki, czy skrzynie. Każdy poziom o ładowności do 3000 kg.

09b – magazyn elementów szklonych

a) znakowanie podłóg i ciągów komunikacyjnych - Taśma PCV z klejem akrylowym/gumowym

b) odbojnica cokołowa gumowa - w obszarze przypodłogowym zabezpieczająca na wysokość 150 mm.

c) odbojnica ścienna gumowa szerokości 200 mm

d) regały na elementy szklane wg specyfikacji inwestora

PIĘTRO

101 – szatnia damska

a) szafki bhp dwudzielne, stalowe, wyposażone w wieszak oraz zamek szt. 7

102 – szatnia męska

- a) szafki bhp dwudzielne, stalowe, wyposażone w wieszak oraz zamek szt. 4

103 – magazyn odzieży – wydawanie/przymierzalnia

- a) pufa kwadratowa szt. 1
- b) lustro 100 x 70 cm szt. 1
- c) wieszak ścienny szt. 1
- d) folia matowa na okno

104 – magazyn odzieży

- a) lada podawcza
- b) biurko o wymiarach wys. 72-74 cm x szer. 160 cm x gł. 70-80 cm szt. 1
- c) fotel biurowy obrotowy, ergonomiczny - podstawa na nodze pięcioramiennej na kółkach do powierzchni miękkich szt. 1
- d) szafy ubraniowe z wieszakami, dwa poziomy wg rysunków
- e) szafy z półkami wg rysunków

105 – magazyn części drobnych

- a) stanowisko komputerowe stojące regulowane w zakresie 65-125cm szt. 1
 - b) szafka apteczna szt. 1
 - c) tabliczki informujących o maksymalnym dopuszczalnym obciążeniu regału
 - d) Znakowanie podłóg i ciągów komunikacyjnych - Taśma PCV z klejem akrylowym/gumowym
 - e) bramka załadunkowa - strefa podawcza:
 - strefa oraz lico stropu wykończone blachą nierdzewną
 - wysokość skrzydeł minimum 110 cm wyposażone w krawężnik (bortnica) o szerokości 15cm, wys. min. 110 cm, zabezpieczenie pośrednie na wysokości 55 cm,
 - rozwarcie maksymalne skrzydeł 90 stopni
 - możliwość blokady skrzydeł po otwarciu
 - zamknięcie skrzydeł od góry profilem stalowym U
 - f) regały półkowe dla ładunków lekkich i średnich wg rysunków
- System składowania ręcznego przeznaczony dla ładunków lekkich i średnich pozwalający na składowanie produktów bezpośrednio na regale lub w małych pojemnikach. Umożliwiający podział

danego poziomu i umieszczenie pojemników z uwzględnieniem klasyfikacji na poszczególne produkty, serie itp.

106 – pomieszczenie IT (serwerownia)

- a) szafa serwerowa 100x100x200 cm, z zachowaniem strefy serwisowej - jak na rysunku A01
- b) wykładzina niepalna, antystatyczna (dopuszcza się podłogę z płytek gresowych)
- c) pomieszczenie wentylowane oraz klimatyzowane
- d) temperatura w pomieszczeniu do 20 stopni C
- e) nie prowadzić instalacji wodociagowych, kanalizacyjny oraz grzewczych w rejonie pomieszczenia
- f) drzwi do pomieszczenia antywłamaniowe, zamykane kluczem

2 PIĘTRO**201 – archiwum – wydawanie**

- a) biurko o wymiarach wys. 72-74 cm x szer. 210 cm x gł. 70-80 cm szt. 1
- b) biurko o wymiarach wys. 72-74 cm x szer. 140 cm x gł. 70-80 cm szt. 2
- c) ścianka przedzielenia biurek wys. 44-45cm x szer. 70-80cm szt. 1
- d) szafka - pomocnik z szufladami wys. 65 cm x szer. 44-50 cm x gł. 70-80cm na kółkach, wsuwany pod biurko szt. 1
- e) szafka stojąca biurowa wys. 200 cm x szer. 86 cm x gł. 45 cm szt. 1
- f) fotel biurowy obrotowy, ergonomiczny - podstawa na nodze pięcioramiennej na kółkach do powierzchni miękkich szt. 1
- g) fotele biurowe z oparciem szt. 2
- h) lada podawcza z blatem uchylnym szt. 1

202 – Archiwum

- a) Kompaktowy system archiwizacji składający się z zestawu metalowych regałów zamontowanych na ruchomych podstawach przesuwających się po szynach (szyny zlicowane z poziomem posadzki).

Pomieszczenia mokre

- a) stosować łączniki hermetyczne i gniazda bryzgoszczelne
- b) kratki odpływowe, złączka węża umieszczona pod umywalką

9.0. WYTYCZNE DOTYCZĄCE UKŁADU TOROWEGO WEWNĄTRZ BUDYNKU

Tory typu Ri 60 na hali magazynową i przed halą do odstawiania wózków zespołów tramwajowych będą wykonane jako niekonwencjonalne na płycie żelbetowej. Przestrzenie między szynami zostaną wypełnione nawierzchnią betonową w celu zapewnienia bezproblemowego poruszania się pieszych, pojazdów i środków transportu kołowego oraz transportu technicznego.

Obrotnica będzie wbudowana w tory prostopadle do siebie, służące do odstawiania wózków oczekujących na remont.

Budowa toru prostopadłego będzie również niekonwencjonalna.

Tory w nawierzchni niekonwencjonalnej zostaną przytwierdzone do płyty podtorowej. Na podsypce piaskowo-żwirowej gr. 30 cm zagęszczonej do wskaźnika $I_s=1,0$ i dalej na warstwie z chudego betonu C10/15 gr. 20 cm zostaną ułożone płyty prefabrykowane.

Nawierzchnia torowa przytwierdzona do płyty będzie zbudowana z szyn typu 49E1 na przytwierdzeniu „k”.

W nawierzchni torowej zostaną wykonturowane żłobki przyszynowe z wykorzystaniem kątownika L 100X75X8. Żłobki zostaną wypełnione materiałami dylatacyjnymi termoplastycznymi zalewowymi.

Nawierzchnia jezdni dla ruchu pieszego i kołowego pomiędzy szynami zostanie wypełniona warstwą ścieralną z betonu C30/37 z dodatkiem zbrojenia rozproszonego w ilości 30kg/m³.

Nawierzchnia betonowa zabudowy torów będzie stykała się i będzie oddylatowana od posadzki pozostałej części hali magazynowej. Dylatacje będą wypełnione masami termoplastycznymi.

Przyjęto zastosowanie w torach na tacy złącz szynowych spawanych elektrycznie lub termitowo metodą SoWoS. Połączenie szyn Ri60N z szynami 49E1 na przejściu hala –torowisko tradycyjnie wykonać z wykorzystaniem spoiny przejściowej metodą SoWoS.

10.0. WARUNKI OCHRONY P.POŻ

Warunki ochrony przeciwpożarowej ustalone na podstawie:

- rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. Dz. U. z 2019 poz.1065 z późn. zm.) - [1].
- rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 07.06.2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109 poz. 719 z późn. zm.) – [2].
- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124/09, poz. 1030) – [3].

10.1. Dane ogólne

Projektowany budynek magazynu centralnego w Zajezdni Tramwajowej w Gdańsku ul. Wita Stwosza 110, będzie przylegał do hali warsztatowej WNT (warsztat naprawy taboru), jako odrębną częścią budynku, w odrębnej konstrukcji i będzie odrębną strefą pożarową. Jest to niezbędne w celu objęcia projektem wyłącznie nowej części projektowanej, bez odrębnej analizy i oceny bezpieczeństwa pożarowego przyległego budynku.

Magazyn centralny przeznaczony będzie do składowania części zapasowych dla tramwajów oraz napraw trakcji elektrycznej i szynowej. Ponadto będzie w nim pomieszczenie na magazyn odzieży roboczej dla pracowników i archiwum zakładowe. Występujące z budynku pomieszczenia biurowe i socjalne są bezpośrednio związane funkcjonalnie z obsługą magazynu (nie są typowymi pomieszczeniami biurowymi).

10.2. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji

- trzy kondygnacje nadziemne, bez kondygnacji podziemnej
- wysokość budynku $H=$ do 12.0 m,
- obiekt niski (N),
- powierzchnia zabudowy - $P_z=$ ok. 1043,0m²,
- suma powierzchni wewnętrznej budynku – $P_w =$ ok. 1550,0 m²,
- suma powierzchni użytkowej - $P_u =$ 1444,3m²,
- kubatura brutto - $V=$ 12510,0 m³,
- długość 48,48m, szerokość 27,36m.

10.3. Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych.

Na etapie projektowania nie przewiduje się występowania w budynku magazynu centralnego substancji pożarowo niebezpiecznych. Nie przewiduje się szczególnych zagrożeń pożarowych oraz prowadzenia procesów technologicznych produkcyjnych. W hali magazynowej mogą być przechowywane typowe materiały palne np. drewno, płyty drewnopochodne, wyroby z tworzywa sztucznego, papier, tektura, tkaniny, guma, o temperaturze zapalenia od +200°C do +350°C. Nie przewiduje się występowania gazu zimnego lub innych gazów palnych.

Na etapie projektu budowlanego **należy pozyskać informacje od inwestora o rodzajach materiałów palnych występujących w magazynie.**

10.4. Informacje o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń

W budynku magazynowym przewiduje się przebywanie na jednej zmianie do 4 pracowników, którzy mogą przebywać w różnych pomieszczeniach w budynku. Wewnątrz budynku magazynu nie przewiduje się innych osób, z wyjątkiem

petentów do magazynu odzieży i do archiwum (przebywanie czasowe). Pomimo niewielkiej ilości osób w budynku, wymagania ewakuacyjne będą określone według ilości wskaźnikowej określonych w [1], tj. w magazynie 1 osoba na 30m², w biurach i pomieszczeniach socjalnych 1 osoba na 5 m². Według tych wskazań w magazynie 09a może przebywać do 30 osób, w magazynie elementów szklonych 1 osoba, w magazynie wyrobów drobnych do 7 osób, w magazynie odzieży 1 osoba, w archiwum do 2 osób, w pomieszczeniach biur magazynowych na parterze do 3 i 4 osób. Łączna wskaźnikowa ilość osób w budynku magazynu wynosi do 47. Pomieszczenia biur magazynowych i zaplecza socjalnego magazynu, nie są zaliczone do kategorii zagrożenia ludzi, ale do PM jako funkcjonalnie związane pomieszczenia obsługi magazynu.

10.5. Informacje o przewidywanej gęstości obciążenia ogniowego

Na etapie projektu budowlanego należy ustalić nazwy i ilości przechowywanych materiałów palnych w budynku magazynu w celu obliczenia gęstości obciążenia ogniowego dla poszczególnych pomieszczeń i całego budynku.

Na potrzeby koncepcji przyjęto następujące założenia:

Zgodnie z pkt. 2.2.1. normy PN-B-02852: 2001 Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie czasu trwania pożaru, dla strefy pożarowej składającej się z kilku pomieszczeń, gęstość obciążenia ogniowego dla całej strefy pożarowej lub budynku oblicza się według wzoru:

$$\sum Q_{di} \times F_i$$

$$Q_d = \frac{\sum Q_{di} \times F_i}{\sum F_i}$$

$$\sum F_i$$

Gdzie : Q_{di} – gęstość obciążenia ogniowego w danym pomieszczeniu [MJ/m²],

F_i - powierzchnia danego pomieszczenia [m²].

Żeby to obliczyć należy ustalić lub określić gęstość obciążenia ogniowego dla poszczególnych pomieszczeń.

Dla magazynu 09a i 09b dane są następujące:

- powierzchnia $F_1 = 940,3 \text{ m}^2$,
- w magazynach przewidziano 1060 europalet z drewna każda o wadze ok. 30 kg, co daje masę drewna $G_1 = 31.800 \text{ kg}$,
- ciepło spalania drewna $Q_1 = 18 \text{ MJ/kg}$
- w magazynie przechowywane są głównie materiały niepalne, metalowe, ale również węże hydrauliczne, kable i elementy elektryczne, elementy z tworzyw sztucznych; elementy te są przechowywane na regałach składowych o łącznej powierzchni 1192 m^2 ; zakładając że na 1 m^2 powierzchni składowania znajduje się 20 kg materiałów palnych, (założono że magazynie elementów szklanych, w rejonie 6 wózków i w pozostałych miejscach nie są przechowywane materiały palne; łączna masa materiałów palnych wynosi $G_2 = 1192 \times 20 \text{ kg} = 23840 \text{ kg}$,
- przyjęto ciepło spalania średnie $Q_2 = 18 \text{ MJ/kg}$.

Gęstość obciążenia ogniowego dla magazynu wynosi:

$$G_1 \times Q_1 + \dots G_2 \times Q_2 \quad 31800 \text{ kg} \times 18 \text{ MJ/kg} + 23840 \times 18 \quad 1001520$$

$$Q_{d1} = \frac{G_1 \times Q_1 + \dots G_2 \times Q_2}{F_1} = \frac{31800 \text{ kg} \times 18 \text{ MJ/kg} + 23840 \times 18}{940,3 \text{ m}^2} = \frac{1001520}{940,3} = 1065 \text{ MJ/m}^2$$

Dla dwóch biur magazynowych na parterze, pomieszczenia socjalnego z łazienkami przyjęto gęstość obciążenia ogniowego $Q_{d2} = 500 \text{ MJ/m}^2$, powierzchnia łączna $F_2 = 48,2 \text{ m}^2$,

Dla wiatrołapu i klatki schodowej z korytarzem na parterze przyjęto $Q_{d3} = 0 \text{ MJ/m}^2$, powierzchnia $F_3 = 31,3 \text{ m}^2$,

Na I piętrze : magazyn odzieży z wydawalnią i przymierzalnią $Q_{d4} = 1000 \text{ MJ/m}^2$, $F_4 = 52,0 \text{ m}^2$,

Magazyn części drobnych (najczęściej elementy metalowe w pudełkach z drewna lub tworzyw) $Q_{d5} = 500 \text{ MJ/m}^2$, powierzchnia $F_5 = 208,1 \text{ m}^2$,

Na I piętrze w pomieszczeniach szatni, umywalni, WC przyjęto $Q_{d6} = 500 \text{ MJ/m}^2$, $F_6 = 21,1 \text{ m}^2$,

Klatka schodowa z korytarzem na I piętrze, $Q_{d7} = 0 \text{ MJ/m}^2$, $F_7 = 46,3 \text{ m}^2$,

II piętro: archiwum z szafami składanymi, akta spakowane, $Q_{d8} = 3000 \text{ MJ/m}^2$, $F_8 = 70,8 \text{ m}^2$,

Archiwum wydawanie akt: $Q_{d9} = 500 \text{ MJ/m}^2$, $F_9 = 15,3 \text{ m}^2$,

Klatka schodowa z korytarzem: $Q_{d10} = 0 \text{ MJ/m}^2$, $F_{10} = 17,9 \text{ m}^2$.

Średnia gęstość obciążenia ogniowego w budynku wynosi

$$Q_{d1} \times F_1 + \dots + Q_{d10} \times F_{10} = 1413469$$

$$Q_{d \text{ śr}} = \frac{Q_{d1} \times F_1 + \dots + Q_{d10} \times F_{10}}{F_1 + \dots + F_{10}} = \frac{1413469}{1468,6} = 962,4 \text{ MJ/m}^2, \text{ czyli } Q_{d \text{ śr}} = \text{do } 1000 \text{ MJ/m}^2$$

Ale przyjmując dla archiwum $Q_{d9} = 4000 \text{ MJ/m}^2$, $Q_{ds} = 1010 \text{ MJ/m}^2$, czyli $Q_{dsr2} = 1500 \text{ MJ/m}^2$

Jest to o tyle istotne, że dalsze wymagania przeciwpożarowe są bezpośrednio związane z gęstością obciążenia ogniowego budynku.

10.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

Zakłada się, że w budynku magazynu nie będą występowały substancje pożarowo niebezpieczne, w tym gazy i ciecze palne. Zatem w budynku nie przewiduje się pomieszczeń i stref zagrożenia wybuchem.

10.7. Informacje o klasie odporności pożarowej oraz klasie odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych

Dla budynku niskiego z trzema kondygnacjami nadziemnymi, zaliczonego do grupy PM (produkcyjno-magazynowe), a przy założeniu gęstości obciążenia ogniowego do **1500 MJ/m²**, wymagana klasa odporności pożarowej budynku wynosi „C”. Elementy budynku powinny spełniać następujące klasy odporności ogniowej, przy zachowaniu wymogu nie rozprzestrzeniania ognia (NRO):

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
„C”	R 60	R 15	REI 60	E I 30 (o↔i)	EI 15	RE 15

Oznaczenia w tabeli:

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

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

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

(-) – nie stawia się wymagań

(o↔i) – dla ścian zewnętrznych z obu stron

- 1) Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.
- 2) Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa między-kondygnacyjnego o wysokości 0,8m wraz z połączeniem ze stropem.
- 3) Wymagania nie dotyczą naswietli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218 [1]), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni; nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol. 4.

Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami.

Konstrukcja ścian i słupów nośnych żelbetowa. Konstrukcja ścian zewnętrznych murowana z silki lub z bloczków gazobetonowych. Ściany wewnętrzne murowane z silki lub gazbetonu. Konstrukcja stropów płyta żelbetowa. Konstrukcja stropodachów i dachów płyty żelbetowe. Pokrycie dachu styropian z papą NRO na płycie żelbetowej. Ściany wewnętrzne pomiędzy pomieszczeniami, dla których określa się łącznie długość przejścia przez nie więcej niż trzy pomieszczenia, nie muszą być w klasie odporności ogniowej EI15, a jedynie spełniać warunek NRO. Klatki schodowe żelbetowe.

Wystrój wnętrz

Na drogach komunikacji ogólnej służących celom ewakuacji (drogi dojścia) należy stosować wyroby i elementy budowlane niepalne, albo co najmniej trudno zapalne. W pomieszczeniach magazynowych podłogi niepalne lub co najmniej trudno zapalne. Okładziny sufitów i sufity podwieszane powinny być wykonane z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nie odpadających pod wpływem ognia.

10.8. Informacje o podziale na strefy pożarowe oraz strefy dymowe

Budynek stanowiący magazyn główny, będzie w jednej strefie pożarowej zaliczonej do PM o gęstości obciążenia ogniowego do 1500 MJ/m², o łącznej powierzchni wewnętrznej 1550,0m², przy dopuszczalnej 4000m².

W budynku nie występują strefy dymowe.

W budynku przewiduje się przestrzenie lub pomieszczenia zamknięte, wydzielone pożarowo:

- klatka schodowa, wydzielona pożarowo ścianami w klasie REI60, zamykana drzwiami EI30 i oddymiana,
- magazyn odzieży roboczej, wydzielony ścianami EI60, stropem REI60, zamykany drzwiami EI30,
- archiwum, wydzielone ścianami EI60, stropem REI60, zamykany drzwiami EI30,
- docelowo kotłownia gazowa albo węzeł ciepły, wydzielony ścianami w klasie EI60 i stropami w klasie REI60 oraz zamykana drzwiami w klasie EI30.

Oddzielenia przeciwpożarowe:

Dla klasy „C” odporności pożarowej budynku magazynu centralnego i budynku przyległego „C” lub „D” : ściany i stropy REI120, drzwi , bramy EI60.

Pozostałe wymagania dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego zgodnie z par. 232 i 235 rozporządzenia [1].

Pozostaje kwestia sposobu zamykania drzwi i bram przeciwpożarowych. Drzwi przeciwpożarowe będą wyposażone w samozamykacze, co powinno spowodować ich samoczynne zamknięcie po ich otwarciu w celach komunikacyjnych. Ale pozostaje kwestia bram przeciwpożarowych pomiędzy projektowanym magazynem a warsztatem WNT, mając na uwadze technologię komunikacji, np. przemieszczane się pojazdów szynowych. Czy zastosować bramy przeciwpożarowe przesuwane stale otwarte i zamykane w razie pożaru, np. po zadziałaniu systemu sygnalizacji

pożarowej w budynku magazynu, przy czym pozostaje do ustalenia sposób zamykania bramy przeciwpożarowej w przypadku pożaru od strony warsztaty WNT. Czy bramy przeciwpożarowe stałe zamknięte, otwierane ręcznie na czas przejazdu technologicznego.

10.9. Informacje o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym o odległości od obiektów sąsiadujących

Wymagana odległość budynku magazynu PM o gęstości obciążenia ogniowego 1500 MJ/m² od innych budynków zaliczanych do kategorii zagrożenia ludzi ZL lub PM o gęstości obciążenia ogniowego do 1000 MJ/m² oraz do innych obiektów PM o gęstości obciążenia ogniowego do 4000 MJ/m², wynosi 15,0m. Od granicy działek budowlanych ponad 7,5m.

Przy mniejszych odległościach od wymaganych należy stosować ściany oddzielenia przeciwpożarowego w klasie odporności ogniowej uzależnionej od wymaganej klasy odporności pożarowej obiektu i obiektu przyległego.

- Od strony północno-zachodniej projektowanego obiektu magazynu w odległości ok. 8m znajduje się hala dwukondygnacyjna (180) zaliczona do PM o gęstości obciążenia ogniowego np. do 500 MJ/m² (?),
- od strony północno-wschodniej przylega hala WNT jednokondygnacyjna (303) zaliczona do PM o gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m² (?),
- od strony południowo-wschodniej obiekt ZL trzykondygnacyjny w odległości ok. 16m,
- od strony południowo-zachodniej granica działki drogowej (ulica Żeglarzy) w odległości ok. 10m.

Ściany zewnętrzne projektowanego budynku magazynu od strony północno-zachodniej i przyległej do hali WNT muszą być ścianami oddzielenia przeciwpożarowego w klasie REI120 lub REI60, z drzwiami EI60 lub EI30 oraz oknami EI60 lub EI30. Przed przystąpieniem do opracowania projektu budowlanego należy zapoznać się instrukcją bezpieczeństwa pożarową dla istniejących budynków.

10.10. Informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób. Założenia do warunków ewakuacji.

Ewakuacja z hali magazynowej na parterze powinna przebiegać przejściami ewakuacyjnymi do co najmniej dwóch wyjść ewakuacyjnych, odległych od siebie o co najmniej 5m, np. do korytarza i klatki schodowej i przez magazyn elementów szklonych, albo do innych wyjść? Bramy podnoszone nie są wyjściami ewakuacyjnymi.

Z pomieszczeń zaplecza przejścia ewakuacyjne przez nie więcej niż 3 pomieszczenia na drogę dojścia ewakuacyjnego (korytarze) na klatkę schodową z której wyjście prowadzi na zewnątrz budynku.

Klatka schodowa z uwagi na ewakuację ze strefy PM o gęstości obciążenia ogniowego powyżej 500 MJ/m², powinna być obudowana ścianami w klasie REI60, zamykana drzwiami dymoszczelnymi oraz przeciwpożarowymi EI30 z uwagi na długości dojścia, czyli EIS 30 z samozamykaczami oraz wyposażana w urządzenia do samoczynnego oddymiania. Z budynku prowadzi jedno wyjście ewakuacyjne z klatki schodowej o szerokości 1,5m z drzwi otwierającymi się na zewnątrz oraz z pomieszczenia magazynu drzwi o szerokości 105 cm zlokalizowane w osi 6 projektowanego budynku.

Przejścia i wyjścia z pomieszczeń

Przejścia ewakuacyjne nie prowadzą więcej niż przez trzy pomieszczenia. Długość przejść ewakuacyjnych od najdalszego miejsca w pomieszczeniach do wyjścia na drogę ewakuacyjną, nie przekracza dopuszczalnej 75m. Nie przewiduje się pomieszczeń gdzie może przebywać jednocześnie ponad 50 osób. Minimalna szerokość przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach wynosi co najmniej 0,9m oraz według wskaźnika 0,6m na 100 osób. Wyjścia z

pomieszczeń są zamykane drzwiami, których minimalna szerokość wynosi 0,9m, a wysokość 2,0m.

Dojścia ewakuacyjne

Szerokość poziomej drogi dojścia ewakuacyjnego powinna wynosić 0,6m na każde 100 osób ewakuowanych ale minimum 1,40m, a przy ewakuacji do 20 osób – 1,2m. Skrzydła drzwi, stanowiących wyjście na drogę ewakuacyjną, po ich całkowitym ich otwarciu nie mogą zmniejszać wymaganej szerokości drogi dojścia. Drzwi stanowiące wyjście na drogę ewakuacyjną otwierające się na korytarz np. z WC należy wyposażać w samozamykacze. Poziome drogi dojścia ewakuacyjnego powinny być oddzielone od pomieszczeń ścianami w wymaganej klasie odporności ogniowej co najmniej EI15. Dopuszczalna długość dojścia ewakuacyjnego w strefie pożarowej PM o gęstości obciążenia ogniowego powyżej 500 MJ/m², od wyjścia z pomieszczenia do wyjścia na zewnątrz lub do innej strefy pożarowej, wynosi 30m, z czego do 20m na poziomej drodze ewakuacyjnej na jednej kondygnacji. Minimalna wysokość drogi ewakuacyjnej powinna wynosić co najmniej 2,20m.

Klatki schodowe

Klatki schodowe w budynku niskim PM w strefie pożarowej o gęstości obciążenia ogniowego powyżej 500 MJ/m² wymagają obudowy REI60, zamknięcia drzwiami dymoszczelnymi oraz przeciwpożarowymi EI30 z samozamykaczami i wyposażenia w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu. Wyjście na tak wydzieloną pożarowo klatkę schodową jest traktowane jak wyjście do innej strefy pożarowej, po której nie mierzy się długości dojścia. Okna w obudowie klatki schodowej powinny być w klasie EI60 jeśli odległości jej ściany od innych obiektów są mniejsze od wymaganej dla budynku.

Wymagana szerokość biegu powinna wynosić minimum 1,2m, spoczników 1,5m. Biegi i spoczniki schodów powinny być wykonane w klasie R60 odporności ogniowej.

Wyjścia na zewnątrz

Szerokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku oraz szerokość drzwi z klatki schodowej prowadzącej na zewnątrz budynku nie powinna być mniejsza niż wymagana szerokość biegu schodów, tj. 1,20m, a z pomieszczenia 0,9m, przy czym przy drzwiach dwuskrzydłowych najmniejsza szerokość skrzydła ruchomego nie powinna być mniejsza niż 0,9m. Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne z budynku w którym może przebywać powyżej 50 osób, powinny otwierać się na zewnątrz.

Drogi i kierunki ewakuacji powinny być oznaczone znakami bezpieczeństwa w zakresie ewakuacji zgodnie z normą PN-ISO 7010. W miejscach nie oświetlonych światłem dziennym będą umieszczone znaki wewnętrznie podświetlane.

10.11 Informacje o sposobie zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności wentylacyjnej, grzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej

Obiekt wymaga ochrony w instalację odgromową.

Obiekt będzie ogrzewany z węzła ciepłego z sąsiedniego budynku albo kotłowni.

Wentylacja pomieszczeń mechaniczna przewodami niepalnymi. Gdzie będzie wentylatorownia. Jeśli na dachu to nie wymaga wydzieleni przeciwpożarowych, jeśli w budynku to wydzielenie ścianami EI60, drzwi EI30 z samozamykaczem, strop REI60.

Instalacja gazowa nie występuje w budynku.

Przejścia instalacji przez przegrody oddzielenia pożarowego w klasie odporności ogniowej EI 120, a dla wentylacji klapy przeciwpożarowej EIS120.

Dla pomieszczeń wydzielonych pożarowo przegrodami w klasie co najmniej EI60 lub REI60, przejścia instalacji o

średnicy powyżej 4cm zabezpieczyć przepustami w klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60, a dla wentylacji klapy przeciwpożarowej EI 60.

Instalacje elektryczne jak dla budynków PM. Ustalić gdzie będzie przyłącze prądu i rozdzielnia elektryczna. Sugeruję w zależności od sposobu przyłącza, wydzielenie pożarowe rozdzielni elektrycznej.

10.12. Informacje o doborze 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.

hydranty wewnętrzne

W budynku ze strefą PM o gęstości obciążenia ogniowego powyżej 500 MJ/m² i powierzchnią ponad 200m² wymagane są hydranty wewnętrzne: 52 z węzami płasko składanymi o długości 20m i zasięgiem rzutu wody w linii prostej 10m, a przy gęstości obciążenia ogniowego do 1000 MJ/m², w hydranty 33 z węzami półsztywnym o długości 20m lub 30m, o zasięgu strumienia wody 10m, chroniące każdą kondygnację budynku. Hydranty 52 powinny zachować wydajność minimum 2,5 dm³/s, przy ciśnieniu 0,2 MPa, a hydranty 33 wydajność 1,5dm³/s przy ciśnieniu 0,2 Ma, przy zapewnieniu jednoczesności działania dwóch hydrantów. Łączna wymagana wydajność instalacji hydrantowej powinna być zapewniona przez co najmniej 1 godzinę. Szafki hydrantowe oznakować znakiem bezpieczeństwa „hydrant wewnętrzny” według PN-ISO7010. Szafki hydrantowe mogą być zespolone z gaśnicami. Należy ustalić warunki sieci wodociągowej z której będą zasilane hydranty wewnętrzne.

system sygnalizacji pożarowej

System sygnalizacji pożarowej nie jest wymagany dla budynku magazynu. Jednak należy wziąć pod uwagę że to jest magazyn. Każdy pożar w tym budynku spowoduje zakłócenia w pracy firmy. Po drugie ubezpieczyciele po serii pożarów budynków PM nie chcą ubezpieczać obiektów magazynowych bez ssp. Sugerujemy wyposażenie budynku w system sygnalizacji pożarowej (ochrona pełna), spełniający wymagania obecnie powszechnie uznawanych normatywów w tym zakresie, według projektu uzgodnionego przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych, bez przekazywania sygnału alarmowego w drodze tzw. monitoringu pożarniczego do obiektu PSP, ale do stałego punktu ochrony w zakładzie zajezdni tramwajowej. Dalsze szczegóły na etapie projektu budowlanego.

dźwiękowy system ostrzegawczy

Dźwiękowy system ostrzegawczy nie jest wymagany.

instalacja gaśnicza

Instalacja gaśnicza w budynku nie jest wymagana.

awaryjne oświetlenie ewakuacyjne

Klatka schodowa i korytarze lampy awaryjne ewakuacyjne zapewniające natężenie oświetlenia ewakuacyjnego na poziomie 1lx, przez czas 1 godziny od zaniku oświetlenia podstawowego. Dla hali magazynowej magazynu części drobnych jak dla strefy otwartej 0,5lx.

oddymianie

Jest wymagane dla klatki schodowej. Klatkę schodową należy wyraźnie oddzielić od korytarzy.

Wymagana powierzchnia czynna oddymiania $A_{cz} = 5\%$ z największego rzutu powierzchni klatki schodowej. Proponowana kłapa oddymiająca o powierzchni geometrycznej P_g minium = 1,0m² i powierzchni czynnej większej od wymaganej.

Napowietrzenie otworem na parterze o powierzchni $A_{nap} = 1,4 \times P_g$.

W przypadku zastosowania SSP - włączenie kłapy oddymiającej i otworu napowietrzającego po alarmie II stopnia z SSP

W przypadku nie zastosowania SSP- włączenie kłapy oddymiającej i otworu z czujek wykrywania dymu na klatce schodowej i przyległych korytarzach albo z ręcznego przycisku oddymiania na klatce schodowej na parterze i na II piętrze.

Przeciwpowozarowy wylacznik pradu

Przeciwpowozarowy wylacznik pradu jest wymagany dla budynku. W zaleznosci od sposobu zasilania albo wylaczy tylko magazyn albo wszystkie obiektu z punktu zasilania. Przycisk przeciwpowozarowego wylacznika pradu powinien byc umieszczony w poblizu wejscia do budynku. Urzadzenie przeciwpowozarowego wylacznika pradu w rozdzielni elektrycznej wydzielonej powozarowo jak strefa powozarowa, albo na zlaczu kablowym.

Przyciski sterujace oznakowac znakami bezpieczenstwa „przeciwpowozarowy wylacznik pradu”.

10.13. Informacje o wyposazeniu w gaisnice

Obiekt nalezy zabezpieczyc gaisnicami proszkowymi 6kg lub 4kg z proszkiem do gaszenia powozarow grup ABC, zgodnie ze wskazanikiem 2kg masy srodka gaisniczego na kazde 100m² powierzchni. Gaisnice powinny byc umieszczone na wieszakach na wysokoosci 0,3m lub 1,7m od podlogi lub w szafkach hydrantowych, z dostepem o szerokosci co najmniej 1m. Miejsce ich usytuowania winno byc oznakowane znakiem bezpieczenstwa „gaisnica” zgodnie z PN-ISO-7010. Dlugosc dojscia do gaisnic nie moze przekraczac 30m.

10.14. Informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia dzialan ratowniczo-gaisniczych, a w szczegolnoscii informacje o drogach powozarowych, zaopatrzeniu w wode do zewnetrznego gaszenia powozaru oraz o sprzecie sluzacym do tych dzialan.

Droga powozarowa do budynku niskiego ze strefa powozarowa PM o gestosci obciazenia ogniowego powyzej 500 MJ/m² i o powierzchni powyzej 1000m² jest wymagana.

Z uwagi na warunki terenowe a przede wszystkim drzewa pomiedzy ulica Zeglarzy a budynkiem a takze z uwagi na tory i trakcje elektryczna przy budynku, nie ma mozliwosci doprowadzenia drogi powozarowej wzdluz dluzszego boku budynku albo do scian w pasie 5m-25m do elewacji budynku o dlugosci powyzej 30 % jego obwodu oraz dojscie z drogi powozarowej do wyjscia ewakuacyjnego z budynku o dlugosci do 50m.

Dla budynku o wysokoosci do 12m do 3 kondygnacji nadziemnych, droga powozarowa nie musi spelniac powyzzszych wymagań ale jako utwardzone dojscie o szerokosci co najmniej 1,5m i o dlugosci do 30m od drogi powozarowej spelniajacej wymagania dot. szerokosci 4m, umozliwiajaca przejazd pojazdow o nacisku osi na nawierzchnie jezdni co najmniej 100kN, do wyjsc ewakuacyjnych z budynku przez ktore mozna dojsc drogami ewakuacyjnymi do wszystkich pomieszczen w strefie powozarowej.

Wymagana ilosc wody do celow przeciwpowozarowych do zewnetrznego gaszenia powozaru dla budynku ze strefa powozarowa PM o gestosci obciazenia ogniowego do 1500MJ/m² i powierzchni 1550m² wynosi 20 dm³/s.

Wymagana ilość wody powinna być zapewniona z okolicznych hydrantów zewnętrznych, pierwszy w odległości od 5m do 75m od budynku, drugi do 150m od budynku, o wydajności 10 dm³/s każdy i łącznie przy działaniu dwóch jednocześnie 20 dm³/s przy ciśnieniu powyżej 0,2 MPa .

Przed przystąpieniem do projektu budowlanego należy zlecić badania hydrantów w zakresie wydajności i ciśnienia oraz oceny stanu technicznego. Jest to niezbędne do podjęcia dalszych działań.

Przy wejściu głównym do budynku umieścić instrukcję alarmową i postępowania na wypadek pożaru. Dla budynku jest wymagana instrukcja bezpieczeństwa pożarowego, umieszczona w miejscu dostępnym dla służb ratowniczych.

11.0. PRZEPISY PRAWNE I NORMY

Przepisy prawne i normy obowiązujące w czasie opracowania projektu (normy zalecane do stosowania przez Polski Komitet Normalizacyjny) oraz podczas prowadzenia robót budowlanych, wynikające ze specyfiki i zakresu projektowanych i wykonywanych robót budowlanych

12.0. KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Zamieszczamy Opinię dotyczącą kwalifikacji projektowanego budynku magazynowego wydaną przez Biegłą Ministra Środowiska w zakresie sporządzania oceny oddziaływania na środowisko (świad. Nr 261), Biegłą Wojewody Pomorskiego w zakresie sporządzania oceny oddziaływania na środowisko (świad. Nr 20) Panią Marzenę Ćwikła-Dudę. Z dnia 23 kwietnia 2020 r.

13.0. SPIS RYSUNKÓW

UKŁAD FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY – RYSUNKI 2D		
Af1	RZUT PARTERU	1:200
Af2	RZUT I PIĘTRA	1:200
Af3	RZUT II PIĘTRA	1:200
Af4	ZESTAWIENIE POWIERZCHNI	-
KONCEPCJA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA – RYSUNKI 2D		
A00	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:500
A0t	TOR RUCHU DLA SAMOCHODU Z NACZEPĄ – długości. 16.5m	1:250
A01	RZUT PARTERU	1:100
A02	RZUT I PIĘTRA	1:100
A03	RZUT II PIĘTRA	1:100
A04	RZUT DACHU	1:100
A05	PRZEKRÓJ A-A	1:100
A06	PRZEKRÓJ A-A1	1:100
A07	PRZEKRÓJ A-A2	1:100
A08	PRZEKRÓJ B-B, C-C, D-D	1:100
A09	PRZEKROJE 3D	1:100
A10	LOKALIZACJA ELEWACJI	1:500
A11	ELEWACJE	1:100
A12	ELEWACJE	1:100
A13	ELEWACJE	
A14	ELEWACJE	1:100
A19a	ZESTAWIENIE OKIEN - SCHEMAT	1:50
A19b	ZESTAWIENIE BRAM - SCHEMAT	1:50
A19c	ZESTAWIENIE DRZWI - SCHEMAT	1:50
SZKICE PRZESTRZENNE – RYSUNKI 3D		
A15	WIDOKI 3D	-
A16	WIDOKI 3D	-
A17	PRZEKROJE 3D	-
A18	WIDOK 3D	-
KONCEPCJA ZAŁOŻEŃ KONSTRUKCYJNYCH		

K01	RZUT FUNDAMENTÓW	1:100
K02	RZUT MONTAŻOWY PARTERU	1:100
K03	RZUT MONTAŻOWY I PIĘTRA	1:100
K04	RZUT KONSTRUKCJI DACHU	1:100
K05	PRZEKRÓJ KONSTRUKCYJNYCH	1:100

14.0. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- Uprawnienia i przynależności do izb zawodowych projektantów
- Kopia zaakceptowanej koncepcji
- Oświadczenie w sprawie wykonania KIP
- Uzgodnienie koncepcji z rzeczoznawcą do spraw bezpieczeństwa pożarowego
- Uzgodnienie koncepcji z rzeczoznawcą do spraw higieniczno-sanitarnych
- Szacunek kosztów

15.0 SPIS KONCEPCJI BRANŻOWYCH

- KONCEPCJA ARCHITEKTONICZNA
- KONCEPCJA KONSTRUKCYJNA
- KONCEPCJA INSTALACJI SANITARNYCH, WENTYLACJI I KLIMATYZACJI
- KONCEPCJA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH I TELETECHNICZNYCH

powierzchnia działek - **36 398 m²**

powierzchnia zabudowy - ok. **1092 m²**

kubatura - **ok. 11466 m³**

wysokość budynku - **12 m**

powierzchnia części magazynowej - łącznie: **1138,9 m²**

powierzchnia części biurowej - łącznie: **306,4 m²**


ZESTAWIENIE POW. PARTERU		
NR POM.	NAZWA	POWIERZCHNIA
00	Wiatrołap	6.7 m ²
01	klatka schodowa	20.2 m ²
02	pom. gospodarcze	4.3 m ²
03	toaleta męska	1.8 m ²
04	przedsionek	4.8 m ²
05	toaleta damska (NP)	4.6 m ²
06	pom. socjalne (4 os.)	9.7 m ²
07	pom. biurowe (2 os.)	23.0 m ²
08	pom. biurowe (2 os.)	17.2 m ²
09a	magazyn	878.7 m ²
09b	magazyn elementów szklonych	52.1 m ²
		1022.9 m ²


ZESTAWIENIE POW. I PIĘTRA		
NR POM.	NAZWA	POWIERZCHNIA
100	klatka schodowa	38.1 m ²
101	szatnia damska	6.5 m ²
101a	umywalnia damska	2.4 m ²
101b	łazienka damska	2.5 m ²
102	szatnia męska	4.7 m ²
102a	umywalnia męska	2.5 m ²
102b	łazienka męska	2.5 m ²
103	magazyn odzieży - wydawanie/przymierzalnia	9.4 m ²
104	magazyn odzieży (1 os.)	43.0 m ²
105	magazyn cz. drobnych	197.6 m ²
106	szafa rack	7.9 m ²
		317.2 m ²

ZESTAWIENIE POW. II PIĘTRA		
NR POM.	NAZWA	POWIERZCHNIA
200	klatka schodowa	17.9 m ²
201	archiwum - wydawanie (1 os.)	15.3 m ²
202	archiwum	70.9 m ²
		104.1 m ²


łącznie: **1444,2 m²**


POSADZKI NA GRUNCIE

	HP1 projektowana posadzka na gruncie w części magazynowej
- płyta zbrojona włóknami stalowymi wykończona w technice suche posypki	24 cm
- folia PE, gr. 0.2 cm klejona na zakład	
- izolacja termiczna układana obwodowo, pas szerokości 100 cm; styropian	
- 2 x folia PE, gr. 0.2 cm klejona na zakład	
- podlewka betonowa (beton C8/10)	10 cm
- podbudowa	


	P1 projektowana posadzka na gruncie w części biurowej
- gres antypoślizgowy R11 na kleju	~2 cm
- wylewka betonowa	4 cm
- folia PE 0,2 mm klejona na zakład	
- styropian EPS 100-038	12 cm
- folia PE 0,2 mm zgrzewalna na zakład	
- płyta żelbetowa	30 cm
- chudy beton	10 cm
- podsypka cementowo-piaskowa	30 cm


STROPY MIĘDZYKONDYGNACYJNE

	HP2 strop międzykondygnacyjny w części magazynowej
- warstwa wykończeniowa	2 cm
- wylewka betonowa	4 cm
- folia PE 0,2 mm klejona na zakład	
- styropian akustyczny	6 cm
- płyta kanałowa, sprężona	32 cm


	P2 strop międzykondygnacyjny w części biurowej
- gres antypoślizgowy R11 na kleju	~2 cm
- wylewka betonowa	4 cm
- folia PE 0,2 mm klejona na zakład	
- styropian akustyczny	6 cm
- płyta żelbetowa	20 cm
- sufit podwieszany/ tynk gipsowy	


DACH/ STROPODACH

	HD1 dach w części magazynowej
- membrana dachowa z TPO/ PCW (jasna)	
- warstwa	
- płyty twarde z wełny mineralnej	15 cm
- folia PE 0,4 mm x2	
- blacha trapezowa konstrukcyjna BTR 153 gr. 0,88 mm	15,3 cm
- dźwigary konstrukcyjne	


	D1 stropodach w części biurowej
- membrana dachowa z TPO/ PCW (jasna)	
- warstwa	
- warstwa	
- wylewka betonowa	5 cm
- styropian twardy dach/ podłoga	15 cm
- płyta żelbetowa	20 cm
- sufit podwieszany/ tynk gipsowy	


ŚCIANY ZEWNĘTRZNE


	SF cokół z bloczków silikatowych
- tynk mozaikowy na siatce z włókna szklanego	
- hydroizolacja	
- polistyren ekstrudowany XPS; płyty klejone masą bitumiczną	12 cm
- bloczki silikatowe	24 cm
- tynk gipsowy/ cem.- wap. (pom. mokre)	

	S1 ściana zewnętrzna z bloczków silikatowych
- mineralne płytki klinkierowe gr. 5 mm z piaskiem kwarcowym, na kleju	
- preparat gruntujący (systemowy - płytki)	
- styropian	16 cm
- bloczki silikatowe	24 cm
- tynk gipsowy/ cem.- wap.	

ŚCIANY WEWNĘTRZNE

	S2 ściana wewnętrzna z bloczków silikatowych
- tynk gipsowy/ cem.- wap.	
- bloczki silikatowe	12/ 18/ 24 cm
- tynk gipsowy/ cem.- wap.	

	S3 ściana wewnętrzna systemowa G-K
- ściany z płyt G-K na stelażu systemowym	12 cm

	S3 ściana wewnętrzna szybu windowego
- tynk gipsowy/ cem.- wap.	
- konstrukcja żelbetowa	18 cm



MAGAZYN CENTRALNY W ZAJEZDNI
TRAMWAJOWEJ GDAŃSK-WRZESZCZ
ul. Wita Stwosza 110, Gdańsk - Wrzeszcz

BOMERSKI I PARTNERZY SP.P.

PROJEKT KONCEPCYJNY

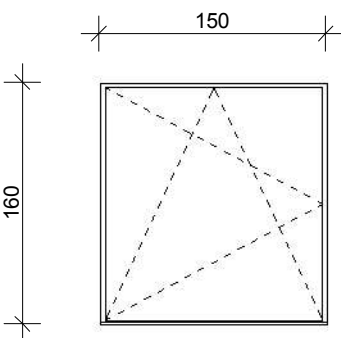
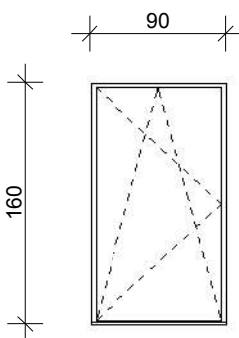
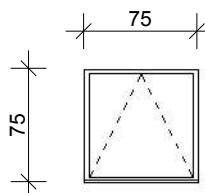
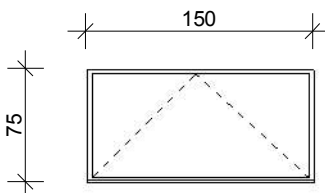
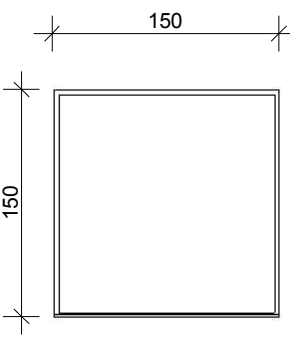
OPIS PRZEGRÓD

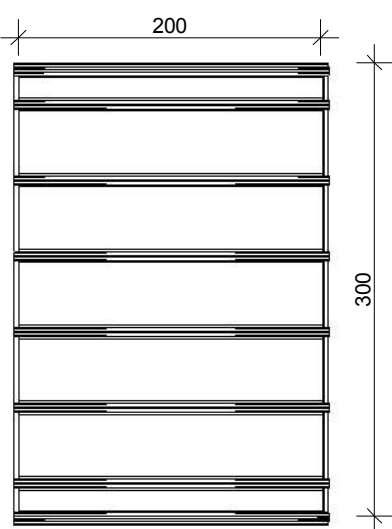
SKALA -

04.2020 r.

A09

ZESTAWIENIE OKIEN

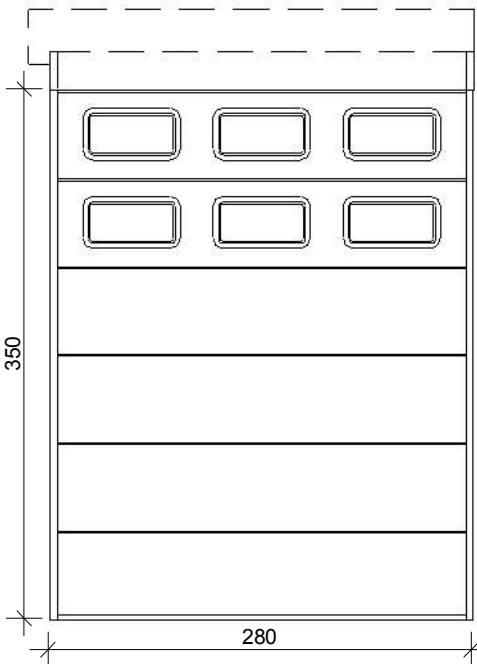
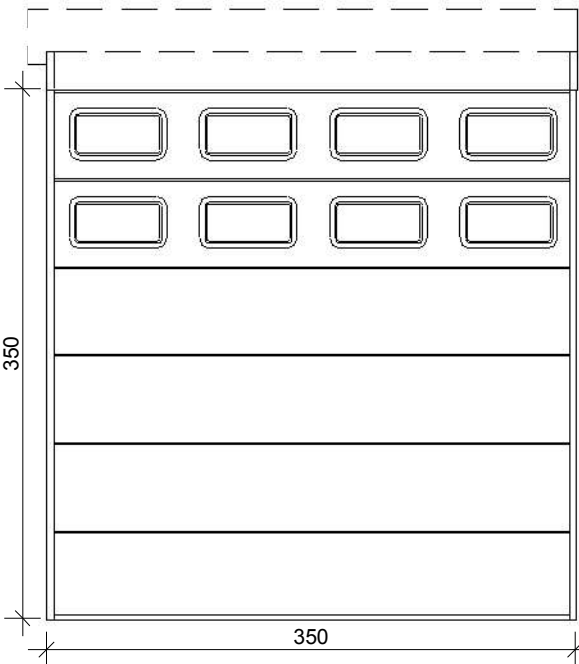
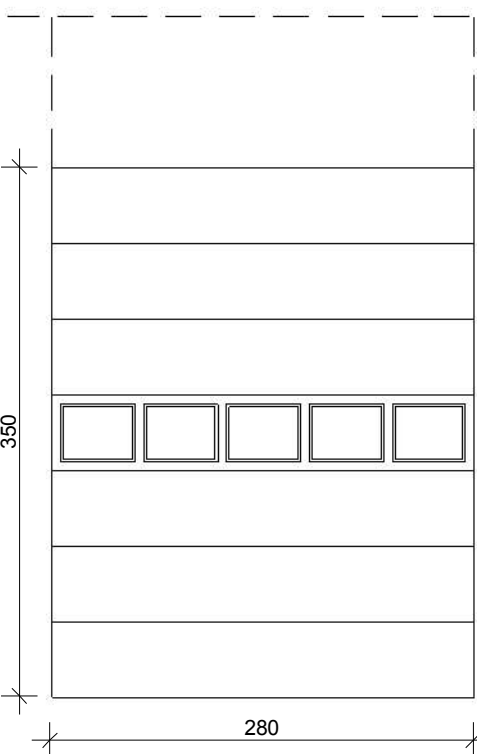
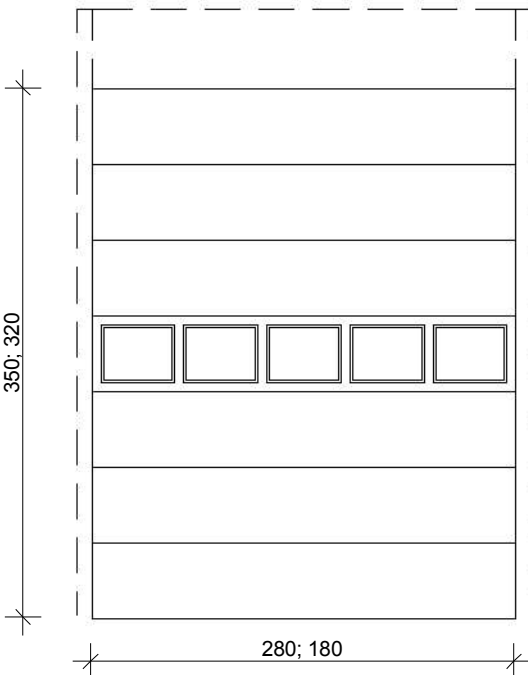
SCHEMAT					
WYSOKOŚĆ	160 cm	160 cm	75 cm	75 cm	150 cm
SZEROKOŚĆ	150 cm	90 cm	75 cm	150 cm	150 cm
SPOSÓB OTWIERANIA (KIERUNEK OTWIERANIA I NA ETAPIE PB)	rozwierno, uchylny	rozwierno, uchylny	uchylny	uchylny	nieotwieralne
MATERIAŁ, KOLOR	aluminiowej, kolor szary, RAL 7030	aluminiowej, kolor szary, RAL 7030	aluminiowej, kolor szary, RAL 7030	aluminiowej, kolor szary, RAL 7030	aluminiowej, kolor szary, RAL 7030
ILOŚĆ (SZTUK)	16	5	3	2	2
LOKALIZACJA	elewacje: północno-zachodnia, południowo zachodnia	elewacja: północno-zachodnia	elewacja: północno-zachodnia	elewacja: północno-zachodnia	wewnątrz: między magazynem, a pom. biurowym


300 cm
200 cm
-
profil aluminiowy, kolor RAL 7030 wypełnienie płytą PC 16 mm przezroczystą
25
światlik dachowy

ILOŚĆ ŚWIETLIKÓW OPTYMALNA DLA SPEŁNIENIA PRZEPISÓW WARUNKÓW TECHNICZNYCH



ZESTAWIENIE BRAM

SCHEMAT	BRAMA A	BRAMA B	BRAMA C	BRAMA P.POŻ	
					
WYSOKOŚĆ	350 (WYSOKOŚĆ BRAMY OGRANICZONA STROPEM NAD MAGAZYNEM)	350 (WYSOKOŚĆ BRAMY OGRANICZONA STROPEM NAD MAGAZYNEM)	350	350	320
SZEROKOŚĆ	280	350	280	280	180
SPOSÓB PODNOSZENIA	STANDARDOWY, POD KĄTEM 90 STOPNI, POD STROPEM	STANDARDOWY, POD KĄTEM 90 STOPNI, POD STROPEM	PIONOWY	DO USTALENIA NA POZIOMIE P.B	DO USTALENIA NA POZIOMIE P.B
MATERIAŁ, KOLOR	MATERIAŁ, KOLOR SZARY, RAL 7030	MATERIAŁ, KOLOR SZARY, RAL 7030	MATERIAŁ, KOLOR SZARY, RAL 7030	MATERIAŁ, KOLOR SZARY, RAL 7030	MATERIAŁ, KOLOR SZARY, RAL 7030
ILOŚĆ (SZTUK)	1	1	1	1	1
LOKALIZACJA	ELEWACJA POŁUDNIOWO-ZACHDONIA MAGAZYN GŁÓWNY	ELEWACJA POŁUDNIOWO-ZACHDONIA MAGAZYN GŁÓWNY	ELEWACJA POŁUDNIOWO-ZACHDONIA MAGAZYN ELEM. SZKL.	POŁĄCZENIE HALI ISTNIEJĄCEJ Z PROJEKTOWANĄ - GŁÓWNY CIĄG KOM.	POŁĄCZENIE HALI ISTNIEJĄCEJ Z PROJEKTOWANĄ - RAMPA STAŁOWA.

OTWORY W BRAMACH NA ETAPIE KONCEPCJI POKAZANO JAKO PROPONOWANE, NIEWIĄŻĄCE



MAGAZYN CENTRALNY W ZAJEZDNI
TRAMWAJOWEJ GDAŃSK-WRZESZCZ
ul. Wita Stwosza 110, Gdańsk - Wrzeszcz

BOMERSKI I PARTNERZY SP.P.

PROJEKT KONCEPCYJNY
ZESTAWIENIE BRAM
- SCHEMAT

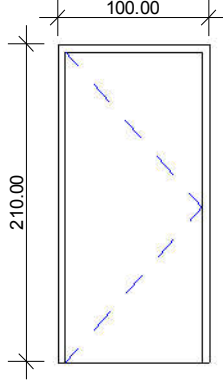
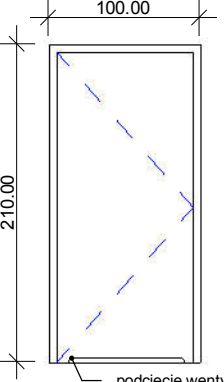
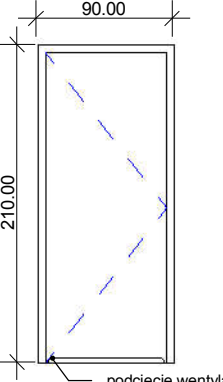
SKALA 1:50 04.2020 r.

REW. 1 - 05.2020 r.

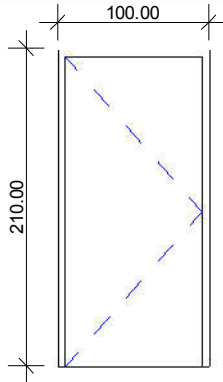
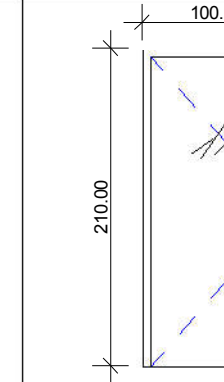
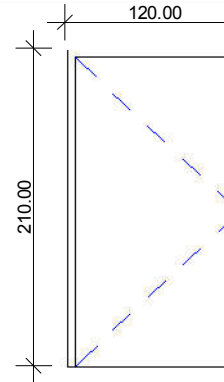
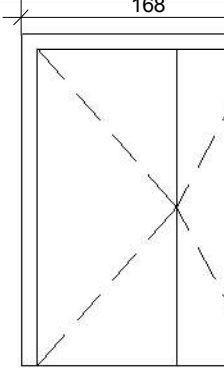
A19b

ZESTAWIENIE TYPÓW STOLARKI/ŚLUSARKI DRZWIOWEJ:

DRZWI WEWNĘTRZNE:
propozycja wykończenia: drewniane, płytowe, wykończenie laminatem w kolorze: drewnopodobnym jasnym (klon, brzoza) lub jasny szary RAL7030, kolor ram - jak drzwi, okucia ze stali nierdzewnej

		
do pomieszczeń biurowych, magazynu odzieży, archiwum, pom. socjalne	do szatni, do przedsiionków toalet, toalety dla niepełnosprawnych	do toalet, do pom. umywalni, do pom. natrysków, do pom. mop. pod schodami
6	4	6

DRZWI WEWNĘTRZNE:
propozycja wykończenia: aluminiowe, jasny szary RAL7030, kolor ram - jak
drzwi, okucia ze stali nierdzewnej, p.poż

			
drzwi łączące - część magazynową z parterową	drzwi wydzielające klatkę schodową od części biurowej	drzwi magazynu części drobnych, oraz pomieszczenia IT	drzwi dwuskrzydłowe z wiatrolapu do części biurowej
2	3	2	1

WITRYNY ALUMINIOWE ZAWARTE NA ELEWACJACH

uwaga: na etapie koncepcji przedstawiony jest jedynie schemat drzwi.
Szerokość otworów, framóg oraz ościeży w przypadku zwłaszcza drzwi
aluminiowych o zastosowaniu p.poż (w zależności o producenta) może być szersza.
kierunek otwierania do opisanie na etapie projektu budowlanego/wykonawczego



MAGAZYN CENTRALNY W ZAJEZDNI
TRAMWAJOWEJ GDAŃSK-WRZESZCZ
ul. Wita Stwosza 110, Gdańsk - Wrzeszcz

BOMERSKI I PARTNERZY SP. P.

PROJEKT KONCEPCYJNY
ZESTAWIENIE DRZWI -
SCHEMAT

SKALA 1:50 04.2020 r.

REW. 1 - 05.2020 r.

A19c



LEGENDA

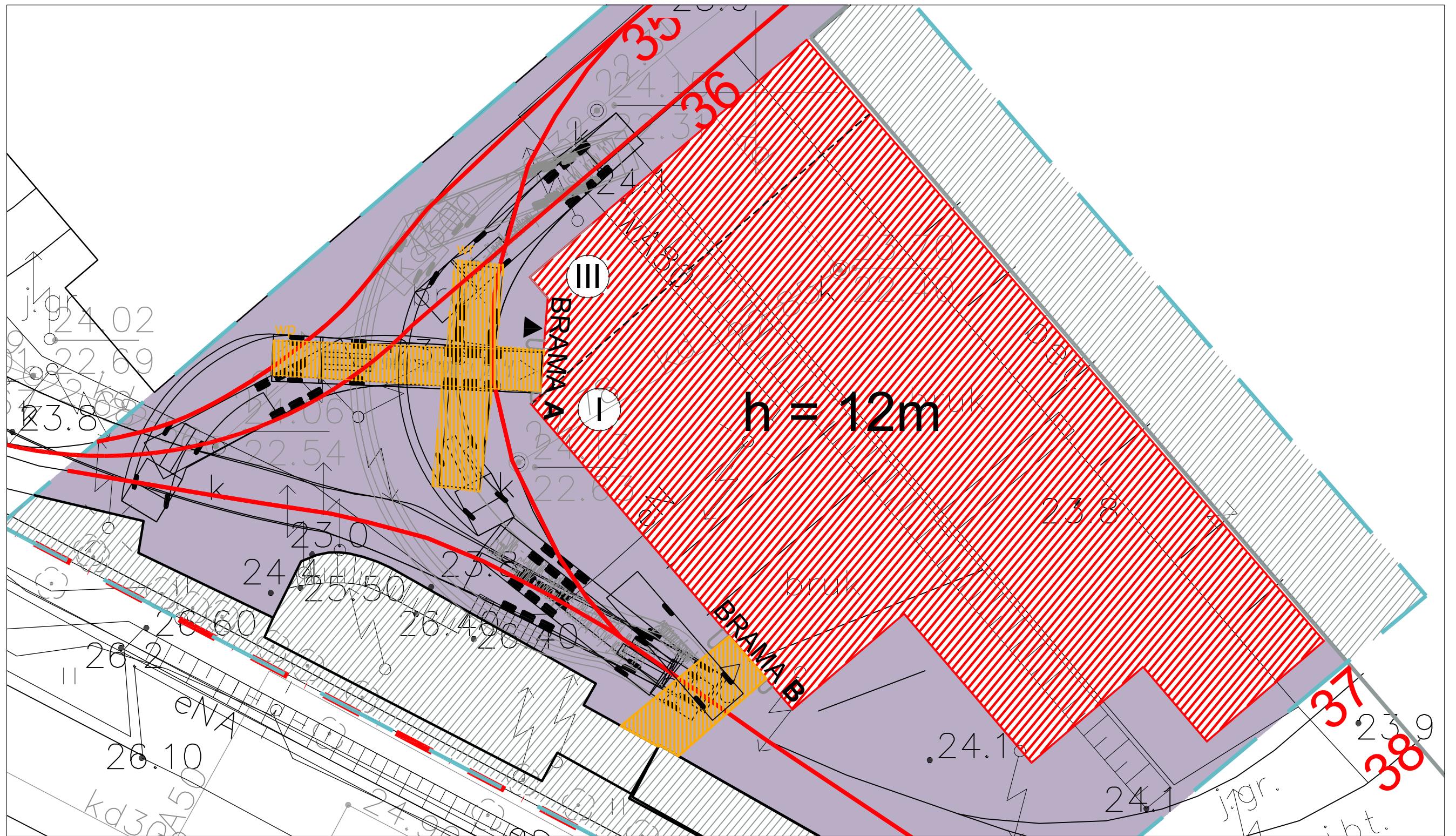
- ZAKRES OPRACOWANIA KONCEPCJI
- GRANICA TERENU DZIAŁEK PRZEZNACZONYCH POD INWESTYCJĘ
- BUDYNEK HALI MAGAZYNOWEJ Z CZĘŚCIĄ BIUROWĄ
- GŁÓWNE WEJŚCIE DO BUDYNKU
- WJAZZ/WEJŚCIE NA HALĘ MAGAZYNOWĄ
- NAWIERZCHNIE UTWARDZONE: RUCHU

MAGAZYN CENTRALNY W ZAJEZDNI
TRAMWAJOWEJ GDAŃSK-WRZESZCZ
ul. Wita Stwosza 110, Gdańsk - Wrzeszcz
BOMERSKI I PARTNERZY SP. Z O.O.

PROJEKT KONCEPCYJNY
PLAN ZAGOSPODAROWANIA
TERENU
SKALA 1:500 04.2020 r.

A00

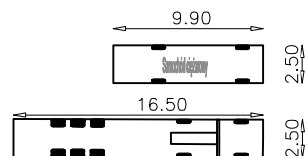




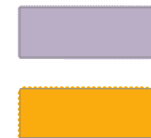
LEGENDA



- ZAKRES OPRACOWANIA KONCEPCJI
- GRANICA TERENU DZIAŁEK PRZEZNACZONYCH POD INWESTYCJĘ



- BUDYNEK HALI MAGAZYNOWEJ Z CZĘŚCIĄ BIUROWĄ
- GŁÓWNE WEJŚCIE DO BUDYNKU
- WJAZD/WEJŚCIE NA HALĘ MAGAZYNOWĄ
- SAMOCHÓD CIĘŻAROWY
- SAMOCHÓD CIĘŻAROWY Z NACZEPĄ



- NAWIERZCHNIE UTWARDZONE: RUCHU
- STREFA ROZŁADUNKU (strefa wyłączona z ruchu na czas rozładunku)
- WARIANT DLA PROSTOPADŁEGO DO **BRAMY A** USTAWIENIA POJAZDU
- WARIANT DLA RÓWNOLEGŁEGO DO **BRAMY A** USTAWIENIA POJAZDU

wp

wr



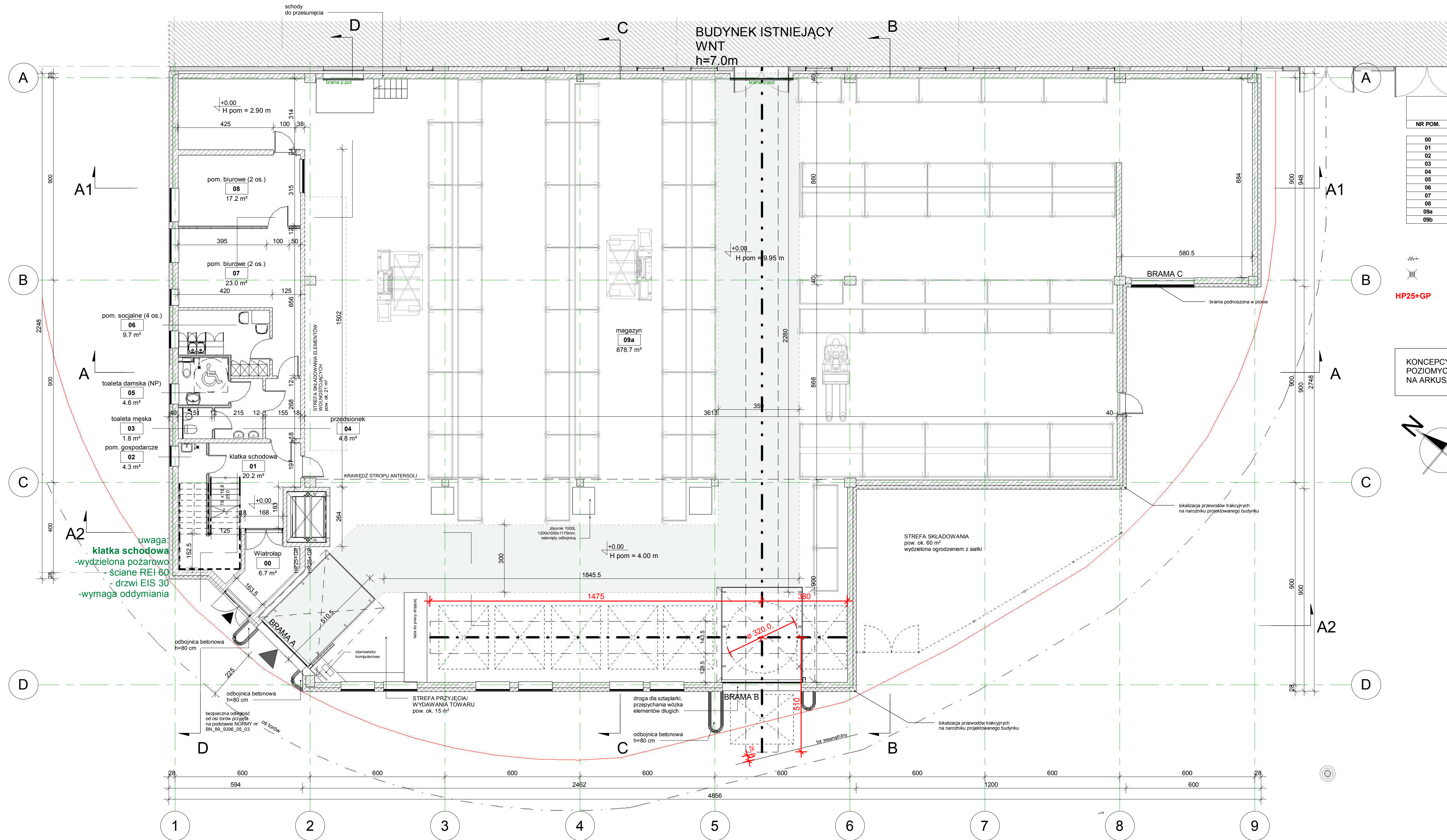
MAGAZYN CENTRALNY W ZAJEZDNI
TRAMWAJOWEJ GDAŃSK-WRZESZCZ
ul. Wita Stwosza 110, Gdańsk - Wrzeszcz

BOMERSKI I PARTNERZY SP.P.

PROJEKT KONCEPCYJNY
TOR RUCHU DLA SAMOCHODU
Z NACZEPĄ - dł. 16.5 m

SKALA 1:250 04.2020 r.

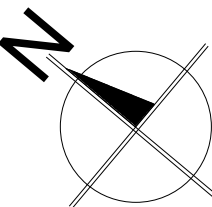
A0t



ZESTAWIENIE POW. PARTERU		
NR POM.	NAZWA	POWIERZCHNIA
00	Wiatrołap	6.7 m²
01	klatka schodowa	20.2 m²
02	pom. gospodarcze	4.3 m²
03	toaleta męska	1.8 m²
04	przedsionek	4.8 m²
05	toaleta damska (NP)	4.6 m²
06	pom. socjalne (4 os.)	9.7 m²
07	pom. biurowe (2 os.)	23.0 m²
08	pom. biurowe (2 os.)	17.2 m²
09a	magazyn	878.7 m²
09b	magazyn elementów szklonych	52.1 m²
		1022.9 m²

- LEGENDA:**
- ZŁĄCZKA WĘZA
 - WPUST PODLOGOWY
 - HP25+GP SZAFKA - HYDRANT P. POŻ + GAŚNICA PROSZKOWA (GAŚNICA POD HYDRANTEM)

KONCEPCYJNE OPISY BUDOWLANE PRZEGÓRD POZIOMYCH ORAZ PIONOWYCH PRZEDSTAWIONO NA ARKUSZU A09



MAGAZYN CENTRALNY W ZAJEZDNI TRAMWAJOWEJ GDAŃSK-WRZESZCZ
ul. Wita Stwosza 110, Gdańsk - Wrzeszcz

PROJEKT KONCEPCYJNY
RZUT PARTERU

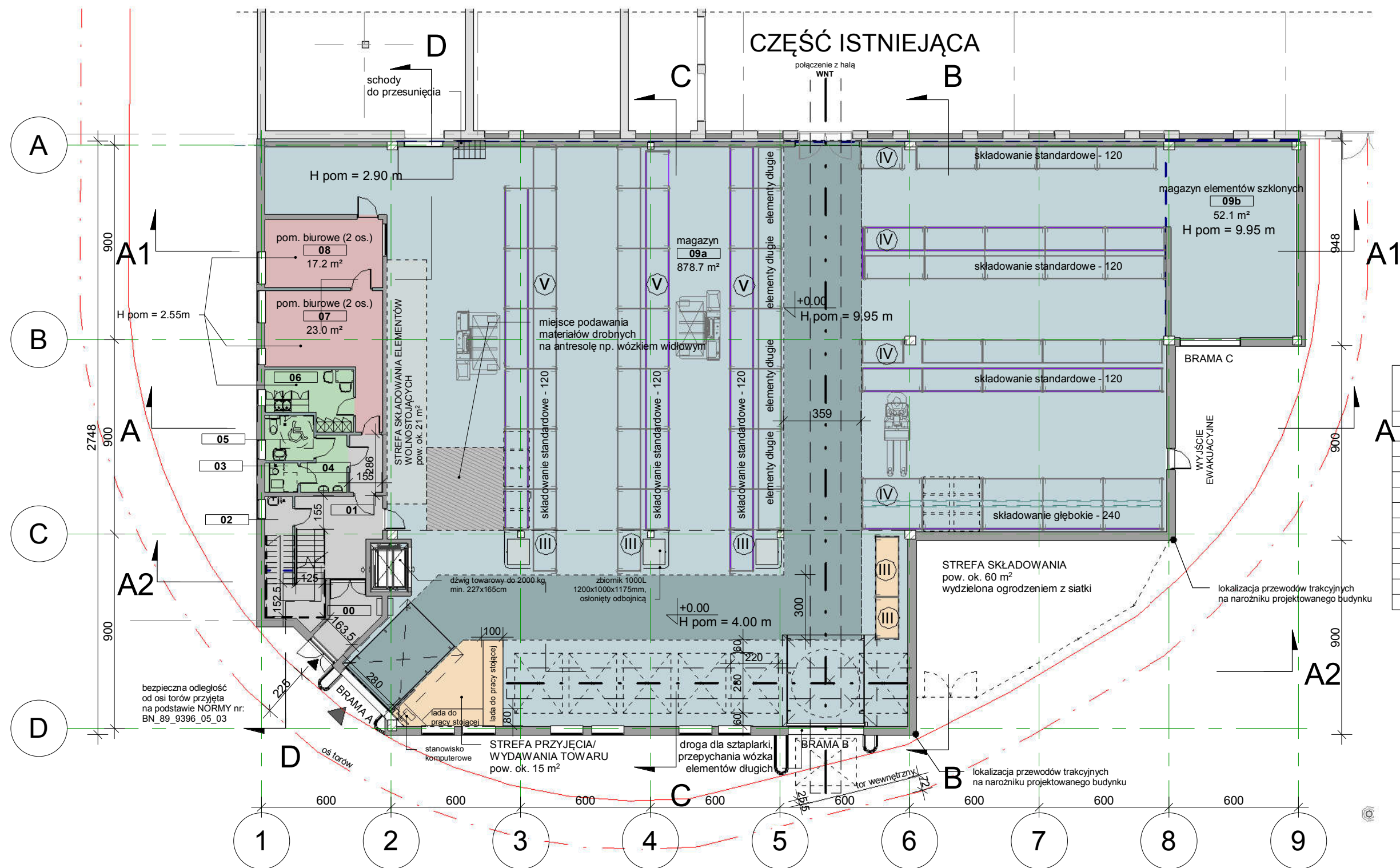
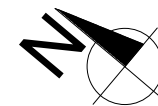
A01

BOMERSKI I PARTNERZY SP. P.

SKALA 1:100 04.2020 r.

REW. 1 - 05.2020 r.

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE. WSZELKIE KOPIOWANIE TEGO OPRACOWANIA BEZ ZGODY AUTORA JEST ZABRONIONE.



strefy funkcjonalne

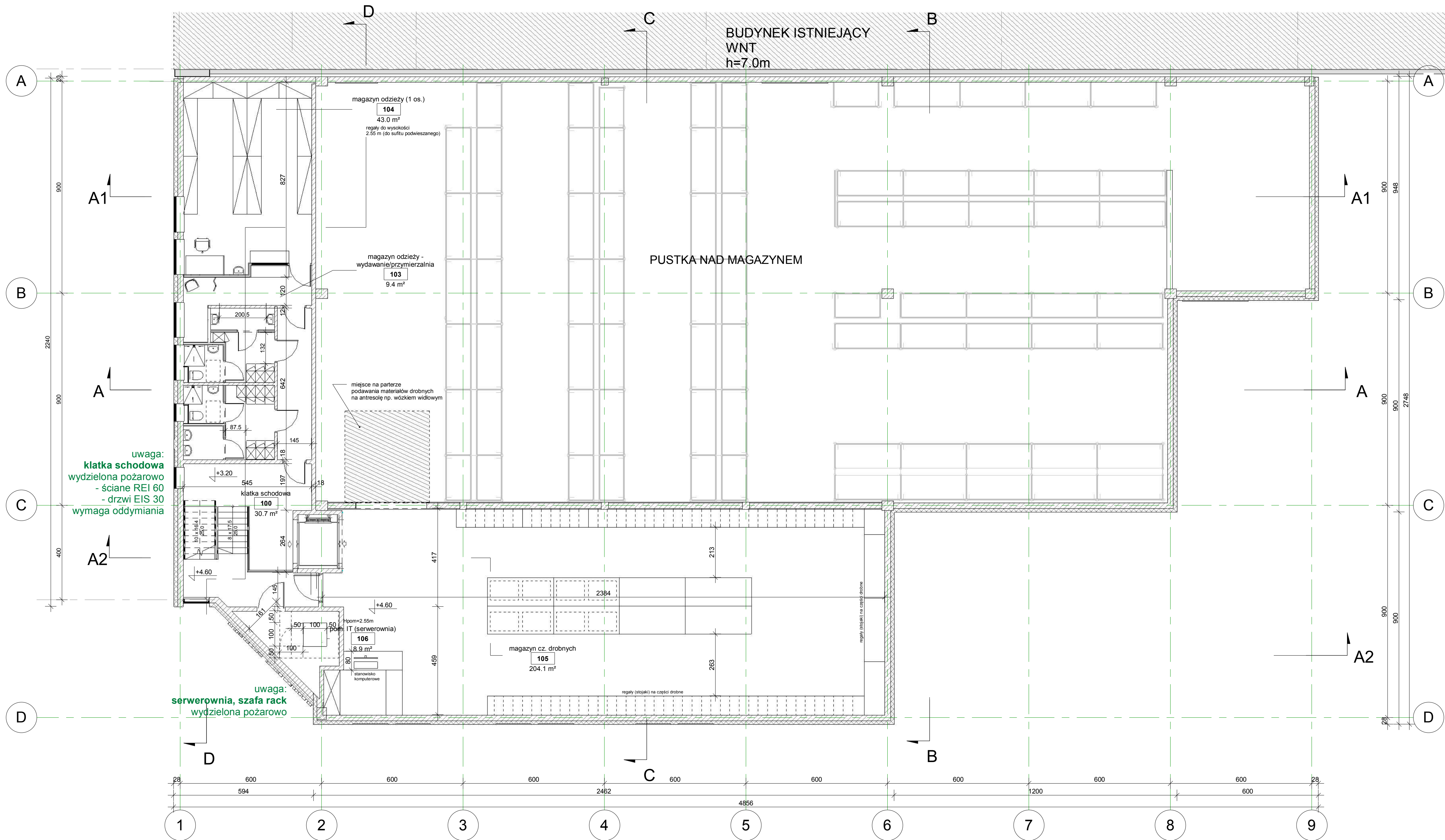
- biurowa
- komunikacyjna
- magazynowa
- sanitarno-socjalna

ZESTAWIENIE POW. PARTERU

NR POM.	NAZWA	POWIERZCHNIA
00	Wiatrołap	6.7 m ²
01	klatka schodowa	20.2 m ²
02	pom. gospodarcze	4.3 m ²
03	toaleta męska	1.8 m ²
04	przedsiónek	4.8 m ²
05	toaleta damska (NP)	4.6 m ²
06	pom. socjalne (4 os.)	9.7 m ²
07	pom. biurowe (2 os.)	23.0 m ²
08	pom. biurowe (2 os.)	17.2 m ²
09a	magazyn	878.7 m ²
09b	magazyn elementów szklonych	52.1 m ²
		1022.9 m ²

ROZWIĄZANIE DOBORU REGAŁÓW MAGAZYNOWYCH:

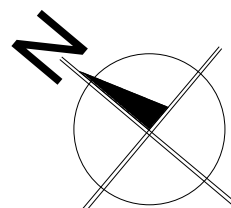
III	trzy poziomy składowania	Σ pow. składowania 1082 m ² ilość europalet 80x120 995 szt.
IV	cztery poziomy składowania	
V	pięć poziomów składowania	
gt. składowania [cm]	długość składowania [mb]	
120	660	
240	54	
suma:	784	



ZESTAWIENIE POW. I PIĘTRA		
NR POM.	NAZWA	POWIERZCHNIA
100	klatka schodowa	30.7 m²
101	szatnia damska	6.5 m²
101a	umywalnia damska	2.4 m²
101b	łazienka damska	2.5 m²
102	szatnia męska	4.7 m²
102a	umywalnia męska	2.5 m²
102b	łazienka męska	2.5 m²
103	magazyn odzieży - wydawanie/przymierzalnia	9.4 m²
104	magazyn odzieży (1 os.)	43.0 m²
105	magazyn cz. drobnych	204.1 m²
106	pom. IT (serwerownia)	8.9 m²
		317.3 m²

- LEGENDA:**
- ZŁĄCZKA WĘŻA
 - WPUST PODŁOGOWY
 - HP25+GP SZAFKA - HYDRANT P. POŻ + GAŚNICA PROSZKOWA (GAŚNICA POD HYDRANTEM)

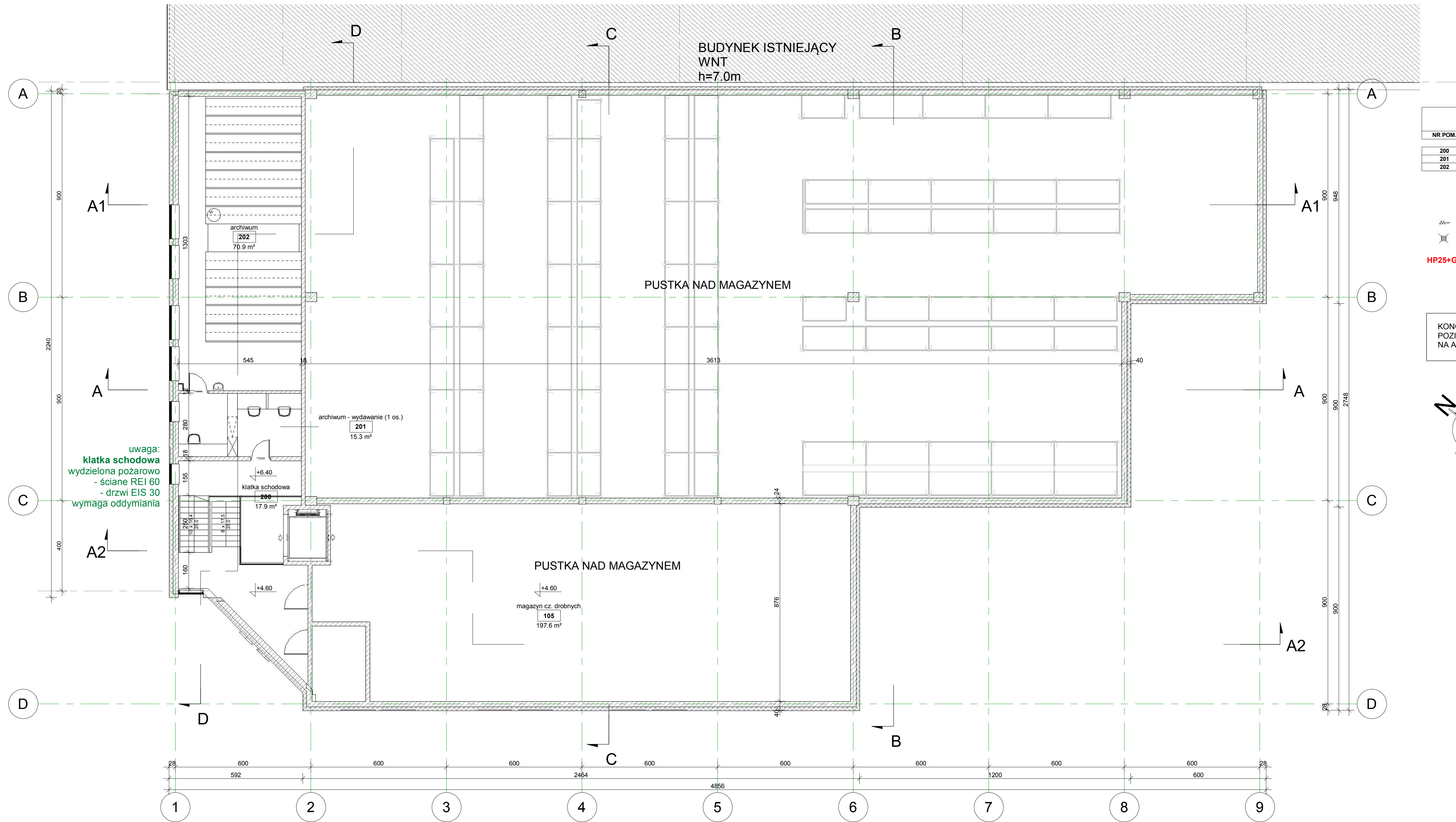
KONCEPCYJNE OPISY BUDOWLANE PRZEGÓRD POZIOMYCH ORAZ PIONOWYCH PRZEDSTAWIONO NA ARKUSZU A09



MAGAZYN CENTRALNY W ZAJEJDNI TRAMWAJOWEJ GDAŃSK-WRZESZCZ
ul. Wita Stwosza 110, Gdańsk - Wrzeszcz
BOMERSKI I PARTNERZY SP.P.

PROJEKT KONCEPCYJNY
RZUT I PIĘTRA
SKALA 1:100 04.2020 r.
REW. 1 - 05.2020 r.

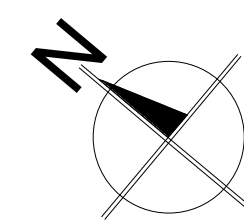
A02



ZESTAWIENIE POW. II PIĘTRA		
NR POM.	NAZWA	POWIERZCHNIA
200	klatka schodowa	17.9 m²
201	archiwum - wydawanie (1 os.)	15.3 m²
202	archiwum	70.9 m²
		104.1 m²

- LEGENDA:**
- WNT ZŁĄCZKA WĘŻA
 - WPUST PODŁOGOWY
 - HP25+GP SZAFKA - HYDRANT P. POŻ + GAŚNICA PROSZKOWA (GAŚNICA POD HYDRANTEM)

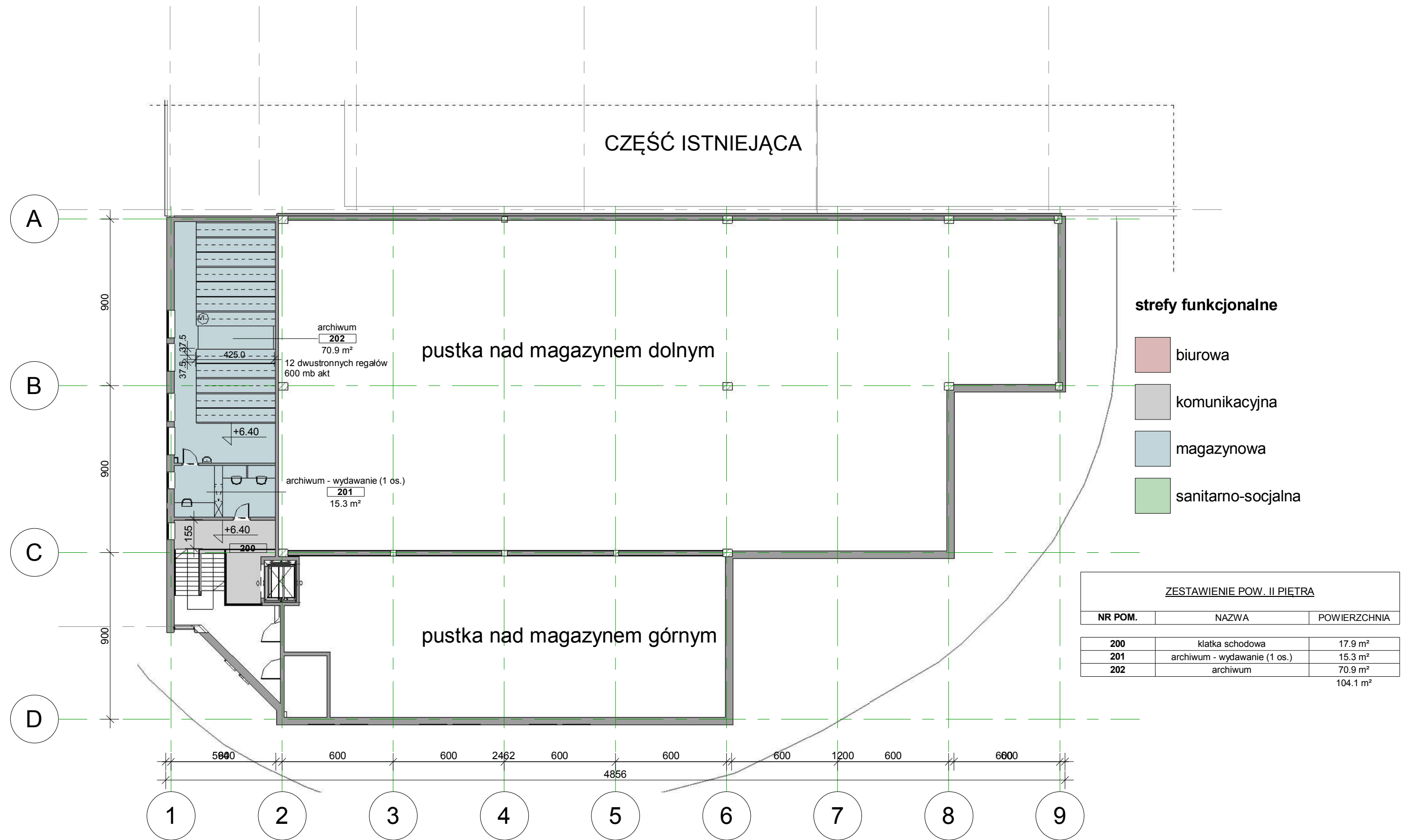
KONCEPCYJNE OPISY BUDOWLANE PRZEGÓRD POZIOMYCH ORAZ PIONOWYCH PRZEDSTAWIONO NA ARKUSZU A09

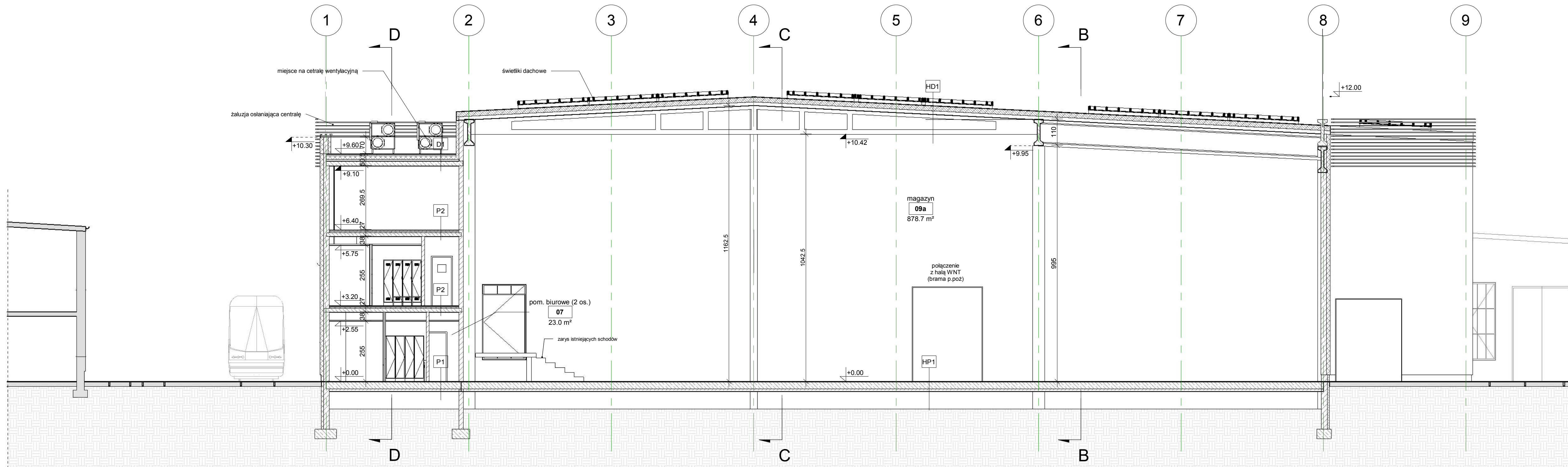


MAGAZYN CENTRALNY W ZAJEZDNI TRAMWAJOWEJ GDAŃSK-WRZESZCZ
ul. Wita Stwosza 110, Gdańsk - Wrzeszcz
BOMERSKI I PARTNERZY SP. P.

PROJEKT KONCEPCYJNY
RZUT II PIĘTRA
SKALA 1:100 04.2020 r.

A03





PRZEKRÓJ A-A

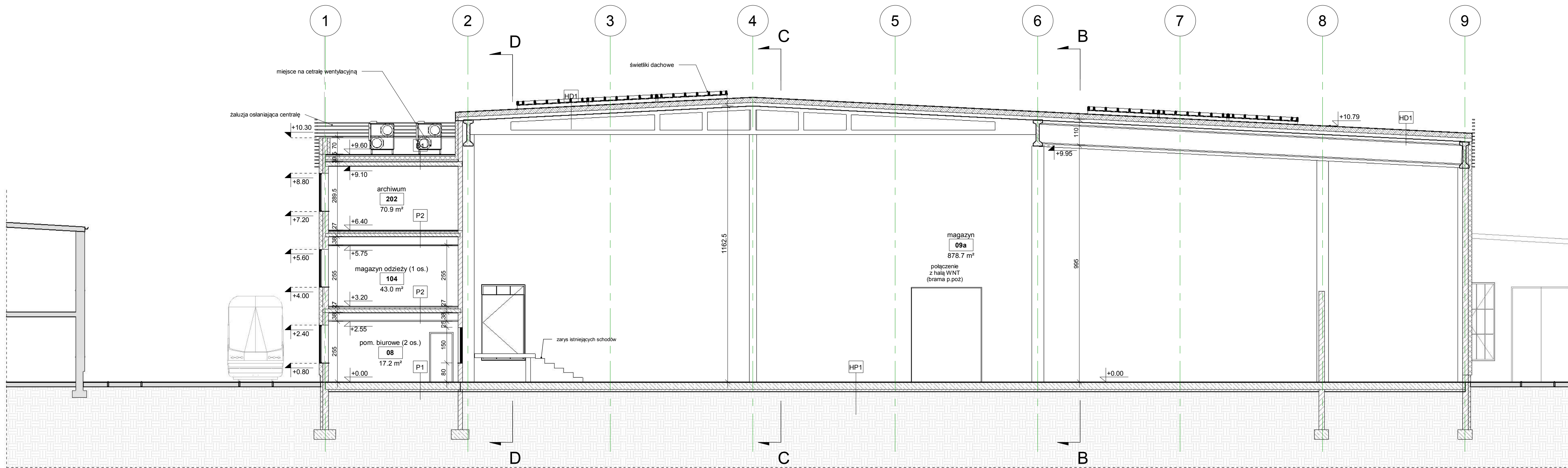
KONCEPCYJNE OPISY BUDOWLANE PRZEGÓRD
POZIOMYCH ORAZ PIONOWYCH PRZEDSTAWIONO
NA ARKUSZU **A09**

MAGAZYN CENTRALNY W ZAJEZDNI
TRAMWAJOWEJ GDAŃSK-WRZESZCZ
ul. Wita Stwosza 110, Gdańsk - Wrzeszcz
BOMERSKI I PARTNERZY SP.P.

PROJEKT KONCEPCYJNY
PRZEKRÓJ A-A
SKALA 1:100 04.2020 r.

A05





PRZEKRÓJ A1-A1

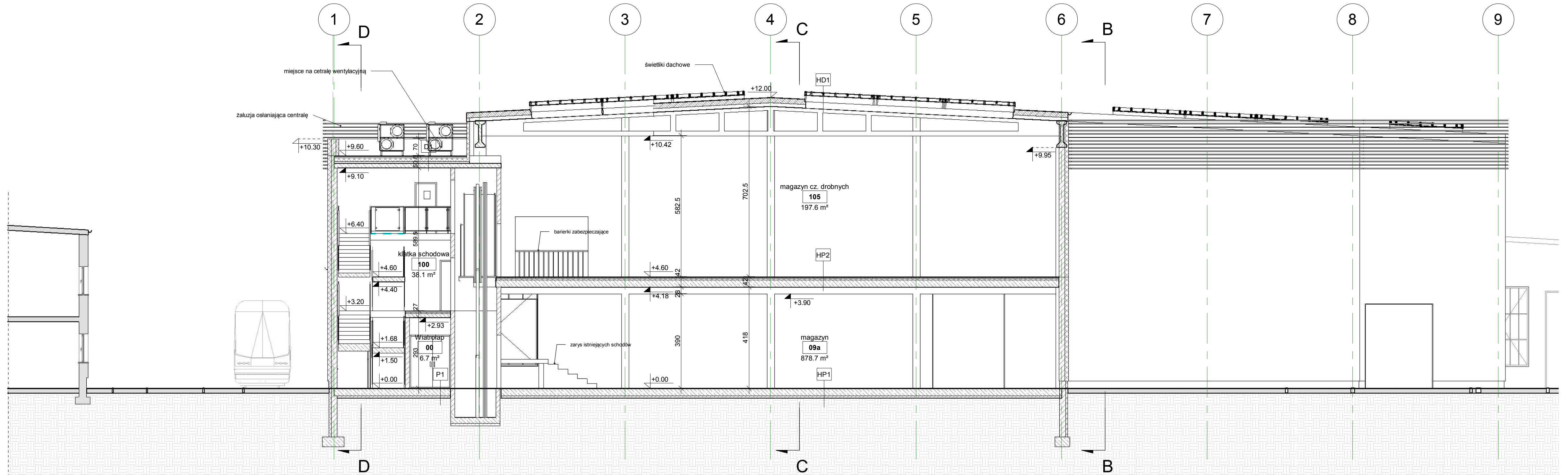
KONCEPCYJNE OPISY BUDOWLANE PRZEGÓRD POZIOMYCH ORAZ PIONOWYCH PRZEDSTAWIONO NA ARKUSZU **A09**



MAGAZYN CENTRALNY W ZAJEJDNI
TRAMWAJOWEJ GDAŃSK-WRZESZCZ
ul. Wita Stwosza 110, Gdańsk - Wrzeszcz
BOMERSKI I PARTNERZY SP.P.

PROJEKT KONCEPCYJNY
PRZEKÓJ A-A1
SKALA 1:100 04.2020 r.

A06



PRZEKRÓJ A2-A2

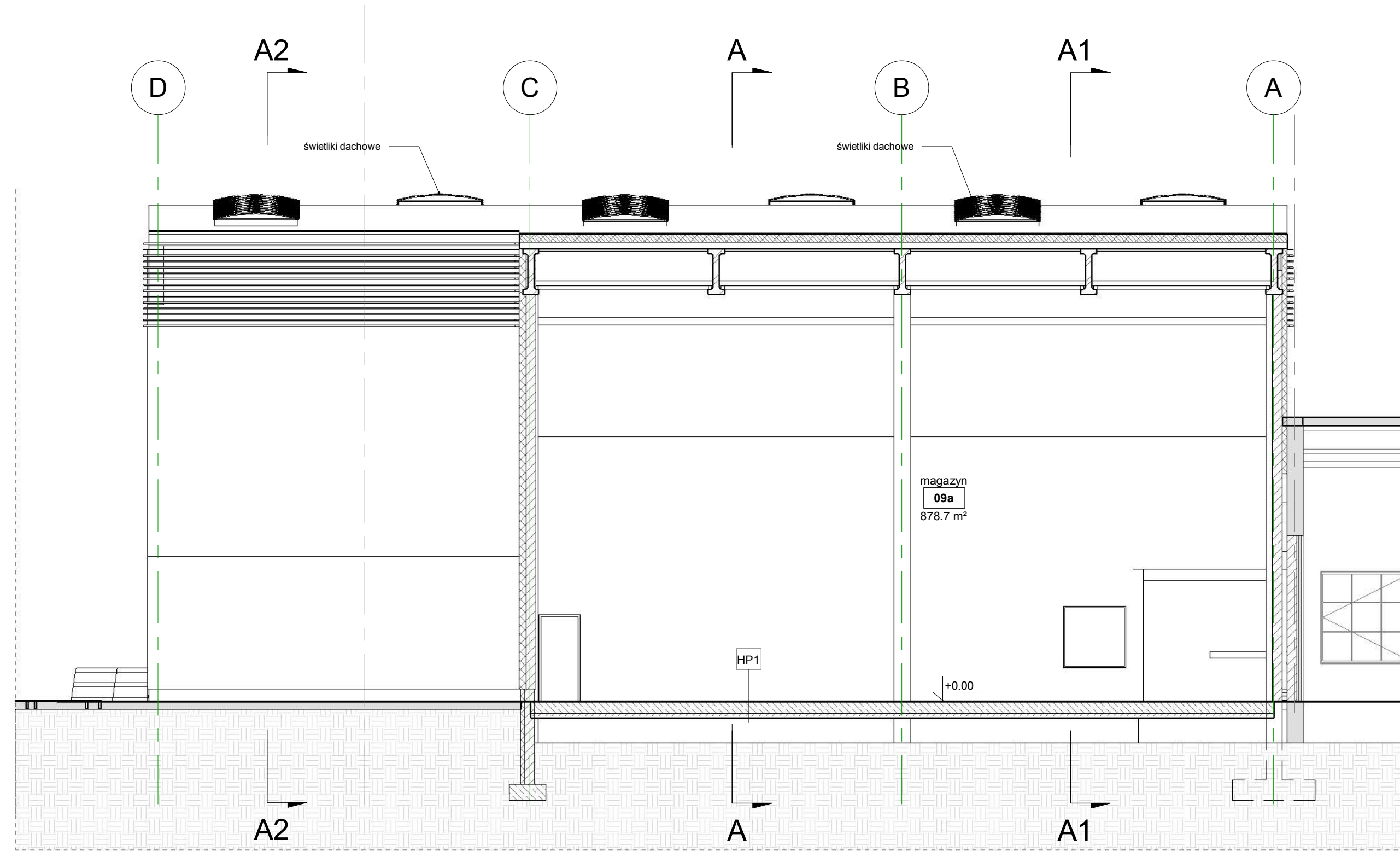
KONCEPCYJNE OPISY BUDOWLANE PRZEGÓRÓD POZIOMYCH ORAZ PIONOWYCH PRZEDSTAWIONO NA ARKUSZU A09



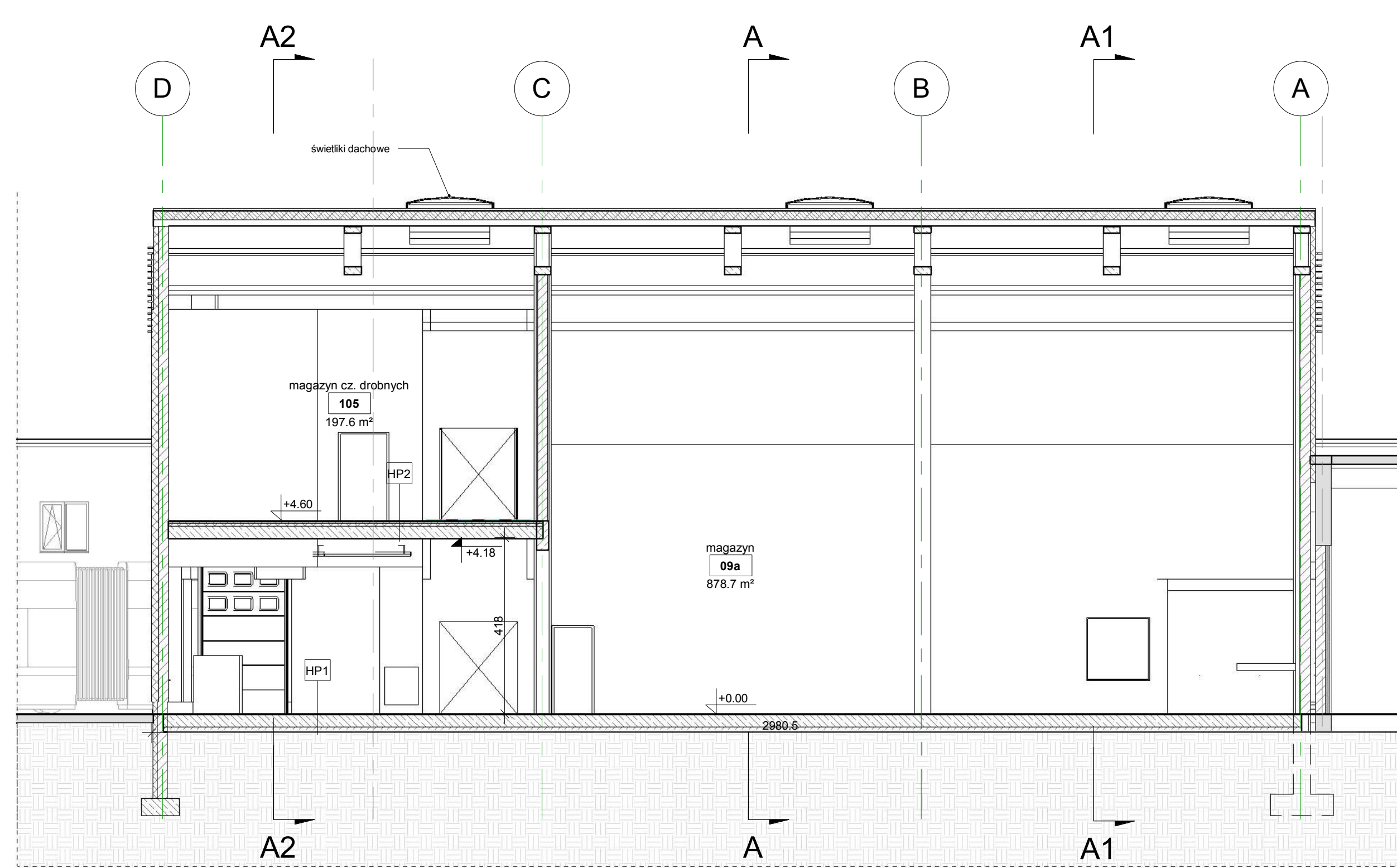
MAGAZYN CENTRALNY W ZAJEZDNI
TRAMWAJOWEJ GDAŃSK-WRZESZCZ
ul. Wita Stwosza 110, Gdańsk - Wrzeszcz
BOMERSKI I PARTNERZY SP. P.

PROJEKT KONCEPCYJNY
PRZEKRÓJ A-A2
SKALA 1:100 04.2020 r.

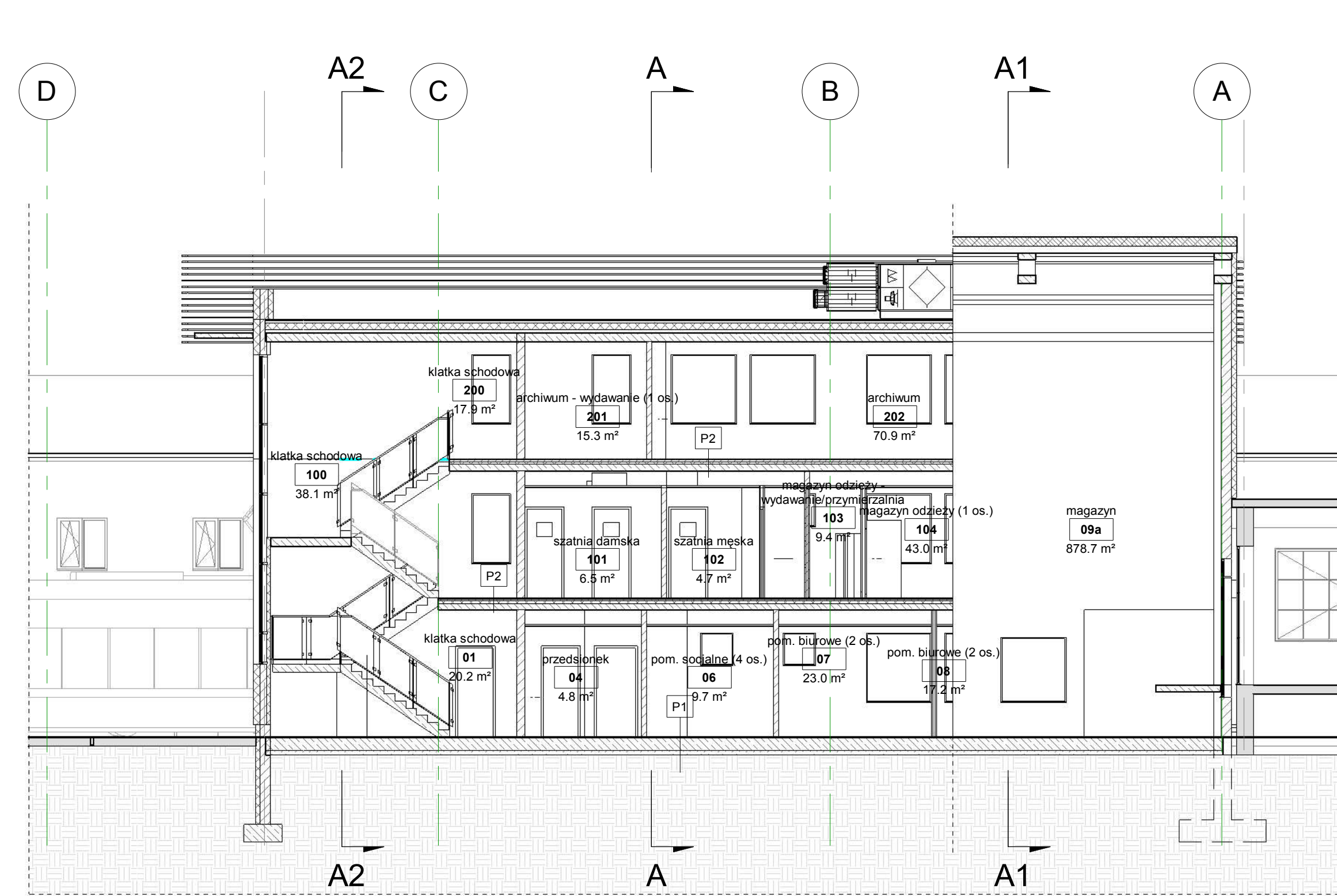
A07



PRZEKRÓJ B-B



PRZEKRÓJ C-C



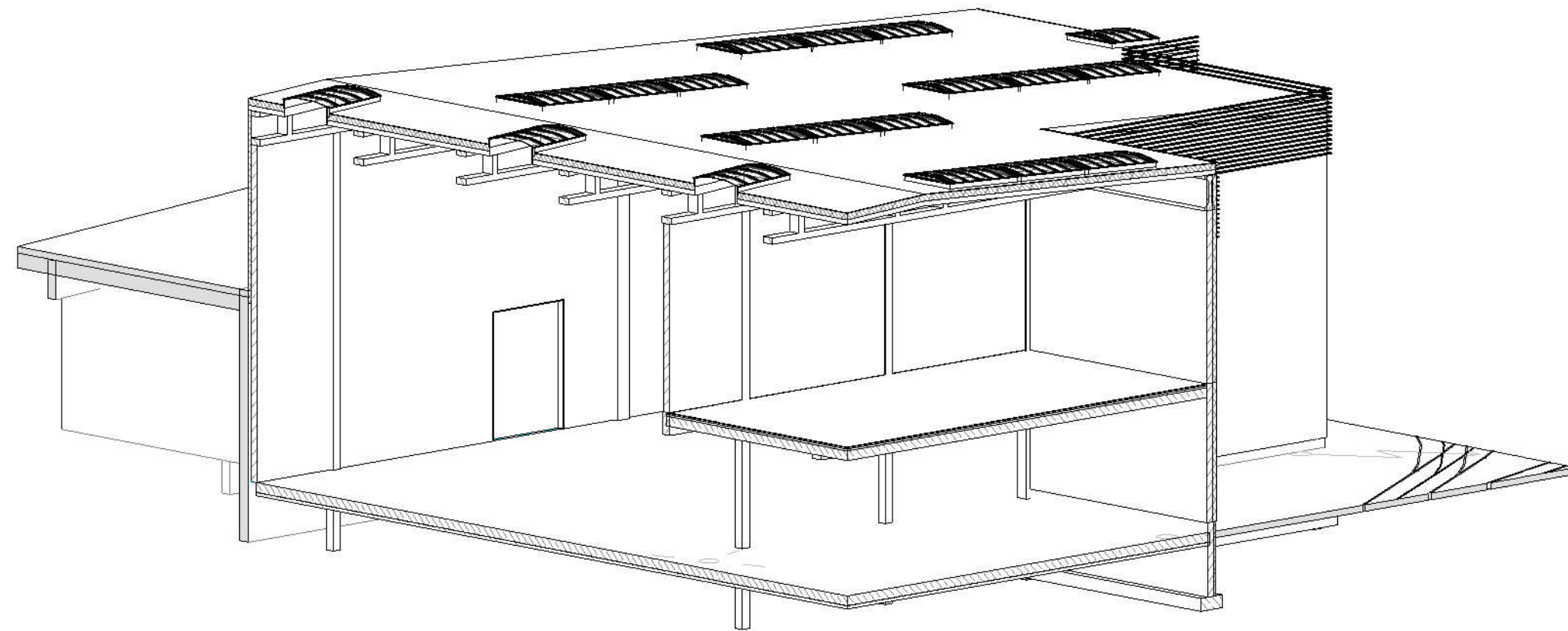
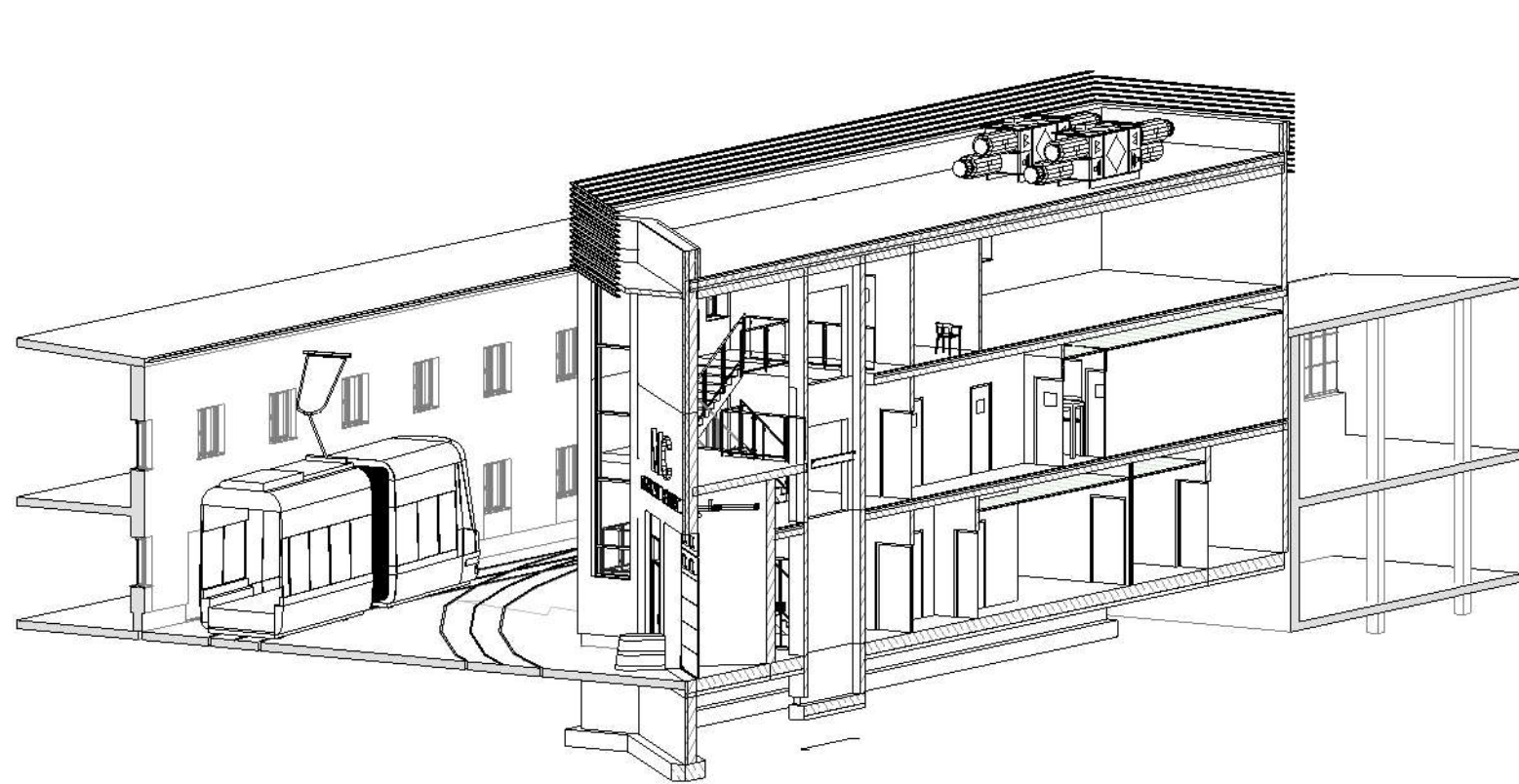
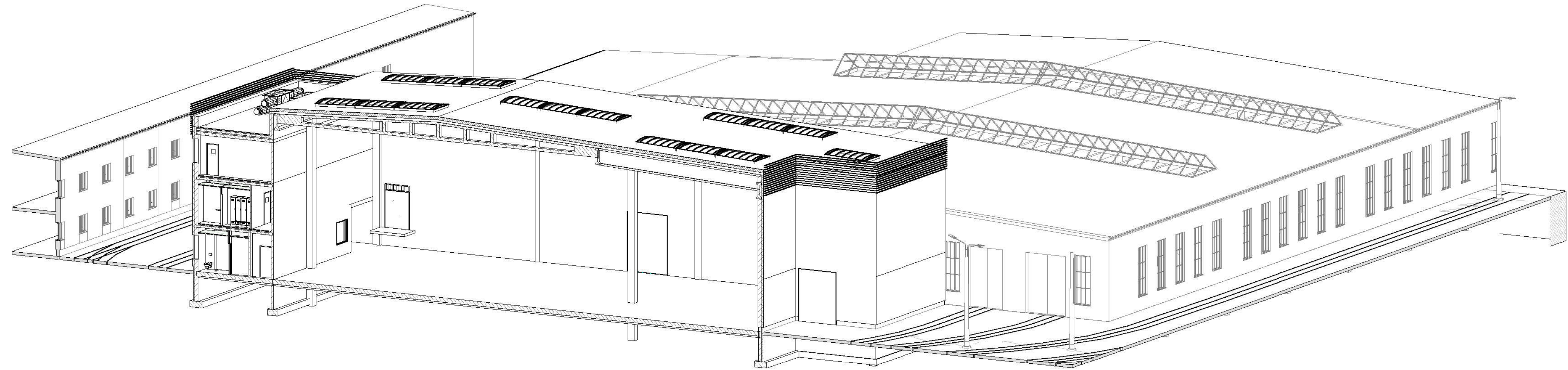
PRZEKRÓJ D-D

KONCEPCYJNE OPISY BUDOWLANE PRZEGÓRD
POZIOMYCH ORAZ PIONOWYCH PRZEDSTAWIONO
NA ARKUSZU A09

MAGAZYN CENTRALNY W ZAJEZDNI
TRAMWAJOWEJ GDAŃSK-WRZESZCZ
ul. Wita Stwosza 110, Gdańsk - Wrzeszcz
BOMERSKI I PARTNERZY SP. P.

PROJEKT KONCEPCYJNY
PRZEKRÓJ B-B, C-C, D-D
SKALA 1:100 04.2020 r.

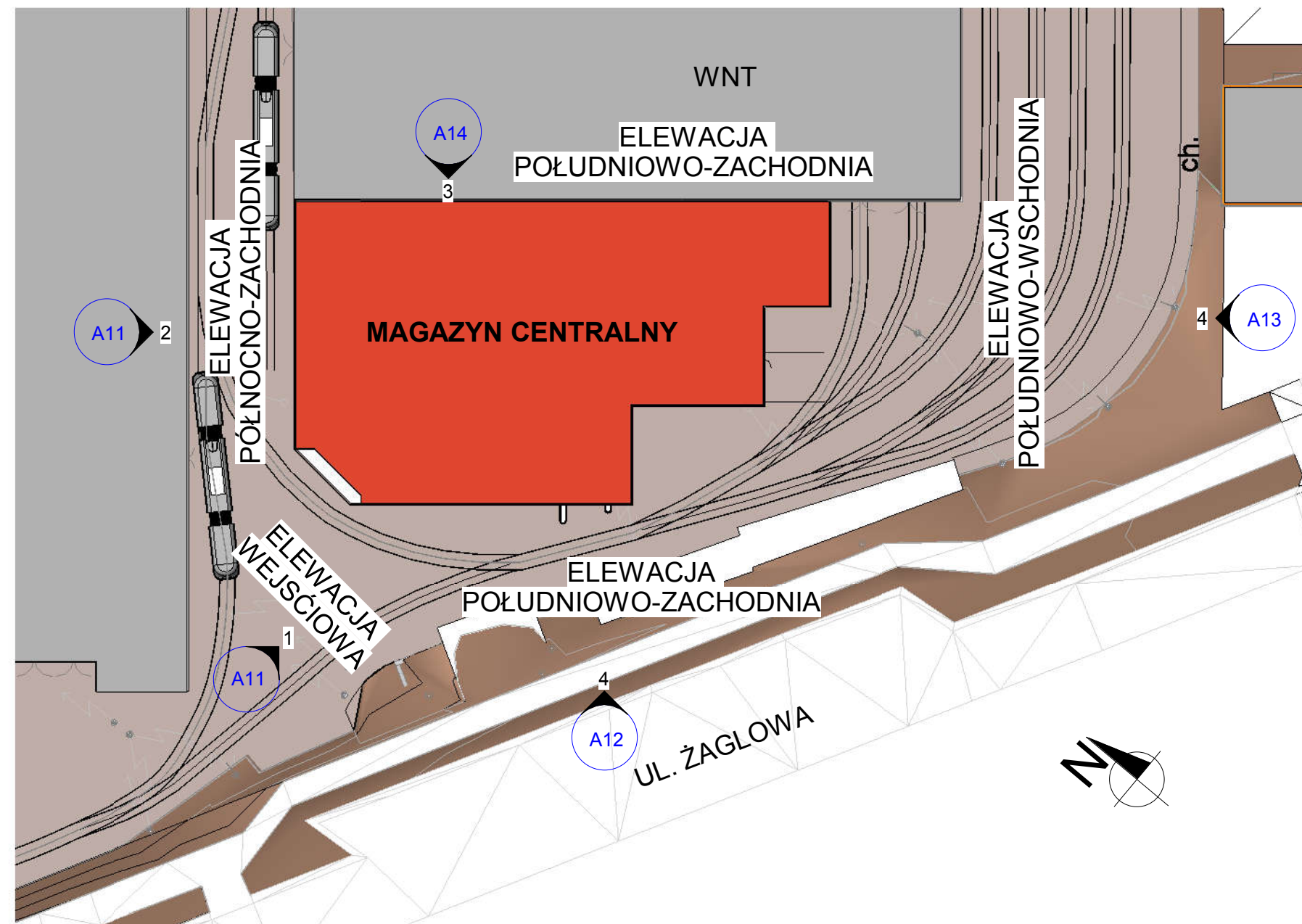
A08



MAGAZYN CENTRALNY W ZAJEZDNI
TRAMWAJOWEJ GDAŃSK-WRZESZCZ
ul. Wita Stwosza 110, Gdańsk - Wrzeszcz
BOMERSKI I PARTNERZY SP.P.

PROJEKT KONCEPCYJNY
PRZEKROJE 3D
SKALA - 04.2020 r.

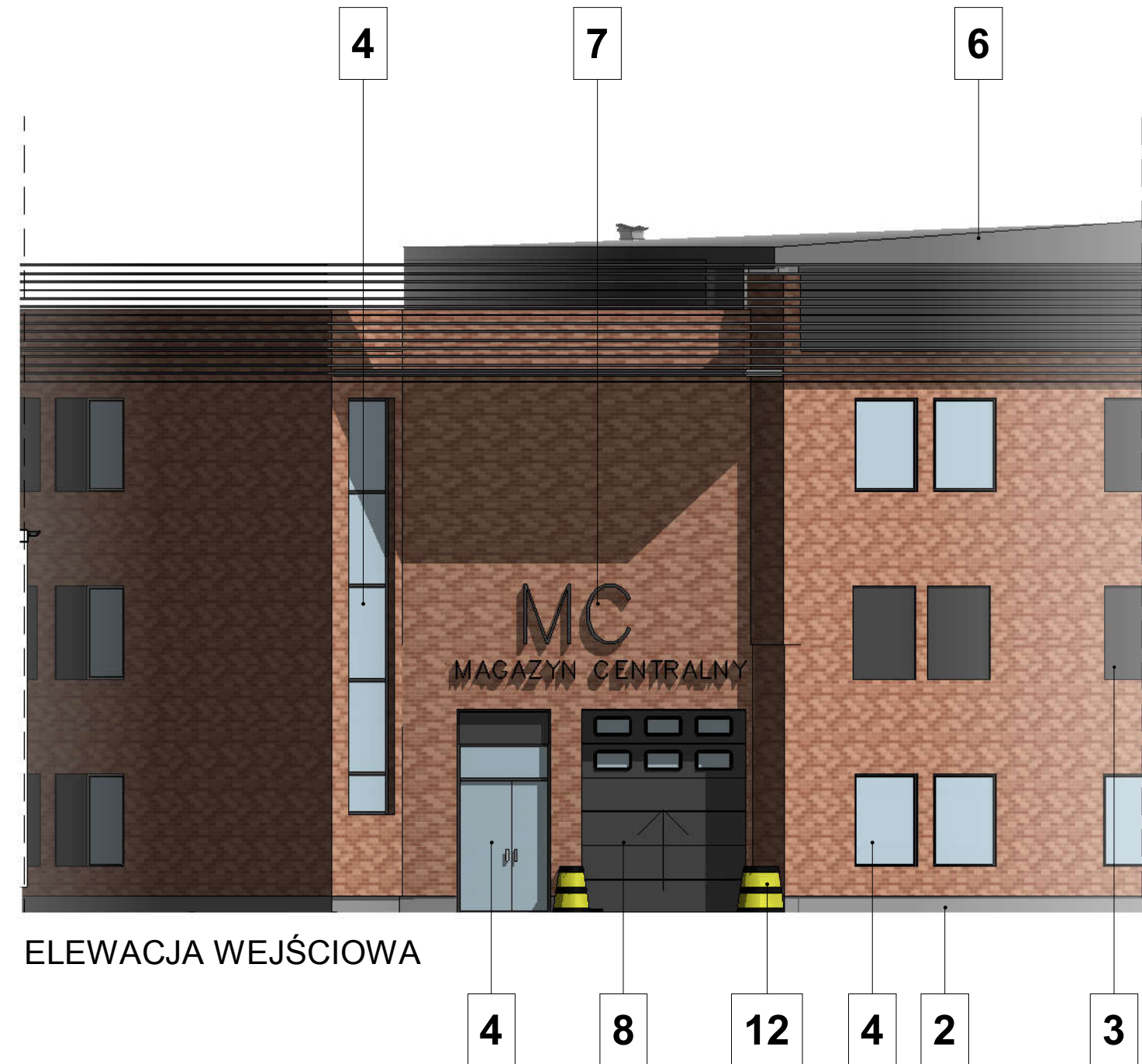
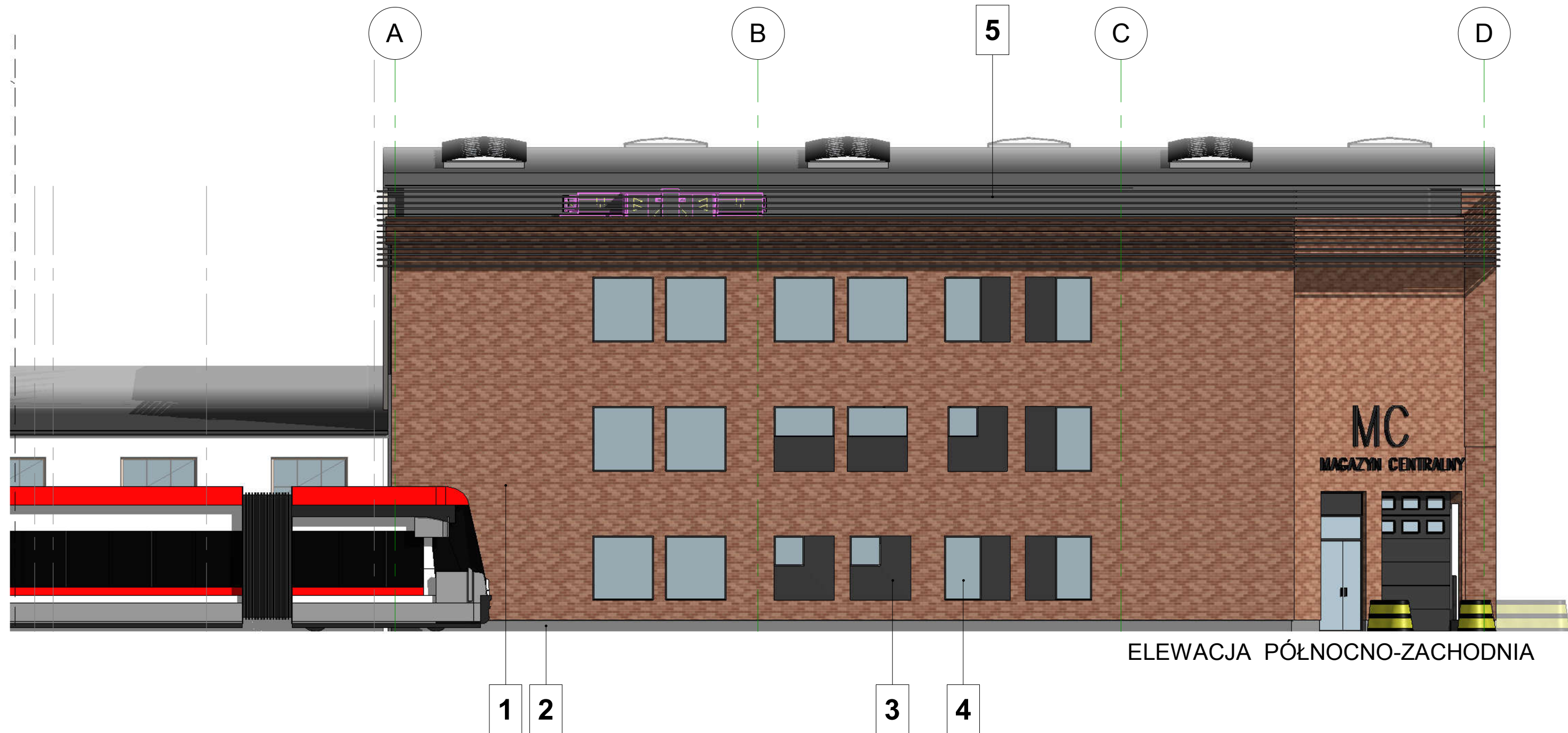
A17



MAGAZYN CENTRALNY W ZAJEZDNI
TRAMWAJOWEJ GDAŃSK-WRZESZCZ
ul. Wita Stwosza 110, Gdańsk - Wrzeszcz
BOMERSKI I PARTNERZY SP.P.

PROJEKT KONCEPCYJNY
LOKALIZACJA ELEWACJI
SKALA 1:500 04.2020 r.

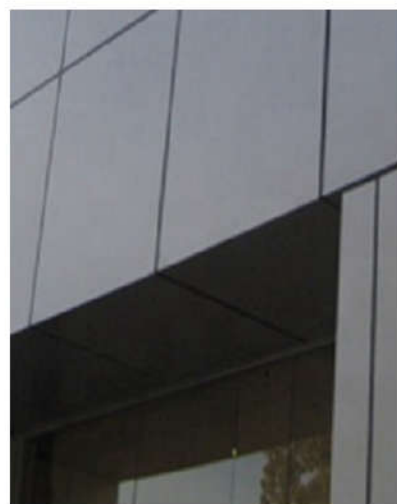
A10



Faktura na istniejącym budynku w kompleksie Zajezdni



Faktura oraz kolorystyka projektowanej płytki klinkierowej



Zestawienie poglądowe projektowanych materiałów i kolorystyki
ślusarka okienna z płytą kompozytową

ZESTAWIENIE KOLORYSTYKI I ELEMENTÓW WYKOŃCZENIA ELEWACJI

- 1 Mineralna płytką klinkierowa z zawartością piasku kwarcowego, barwiona w masie
- 2 Tynk cokołowy, mineralny **w kolorze szarym** (PANTONE P415)
- 3 Blenda okienna, wnęka na głębokość ok 2cm., wypełnienie wnęki płytą kompozytową w **kolorze ciemnoszarym, o fakturze satynowanej** (RAL 7016)
- 4 Aluminiowa ślusarka okienna i drzwiowa, **w kolorze ciemnoszarym** (RAL 7016)
- 5 Żaluzje aluminiowe, osłaniające, **w kolorze jasnoszarym** (RAL 7030)

UWAGA:
KOLORY NA WYDRUKU PAPIEROWYM ORAZ NA RYSUNKU ELEKTRONICZNYM
MOGĄ RÓŻNIC SIĘ OD RZECZYWISTEJ KOLORYSTYKI PROJEKTOWANYCH MATERIAŁÓW.

- 6 Tynk zewnętrzny w **kolorze szarym** (PANTONE P415)
- 7 Napis ze stali w **kolorze czarnym** (RAL 8022 Burn noir)
- 8 Brama przemysłowa w **kolorze ciemnoszarym** (RAL 7016)
- 9 Tynk zewnętrzny w **kolorze kremowo-beżowym** (PANTONE P4685)
- 10 Membrana dachowa w **kolorze szarym** (RAL 7030)
- 11 Orynnowanie, obróbki blacharskie ze stali ocynkowanej w **kolorze ciemnoszarym** (RAL 7016)
- 12 Odbojnice betonowe malowane w pasy w **kolorach żółtym i czarnym**. (PANTONE P388 i P440)



MAGAZYN CENTRALNY W ZAJEZDNI
TRAMWAJOWEJ GDAŃSK-WRZESZCZ
ul. Wita Stwosza 110, Gdańsk - Wrzeszcz
BOMERSKI I PARTNERZY SP. P.

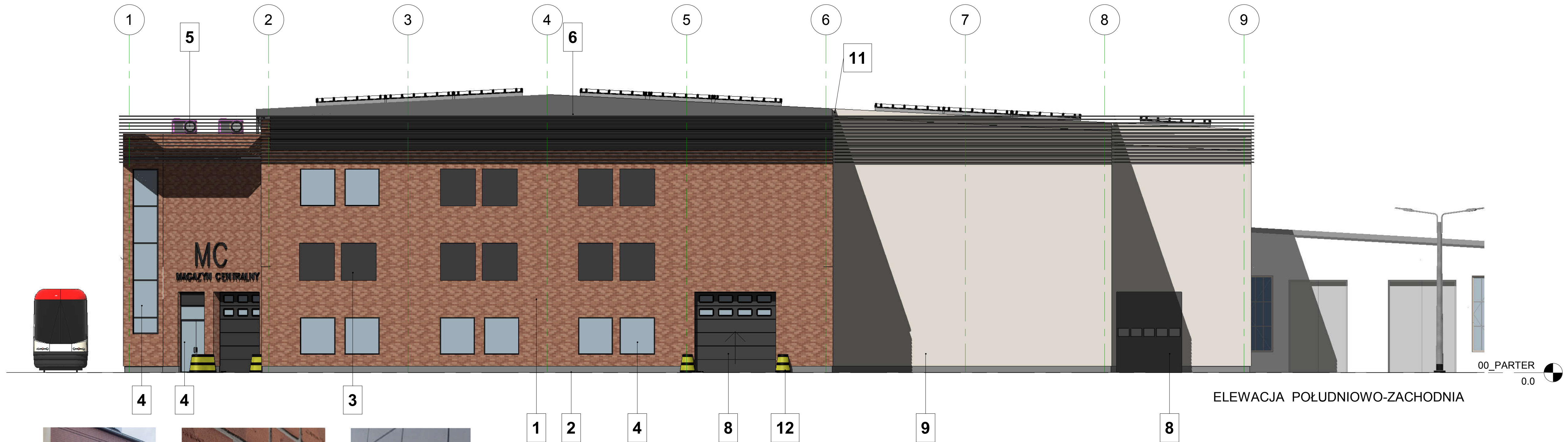
PROJEKT KONCEPCYJNY

ELEVACJE

SKALA 1:100 04.2020 r.

REW. 1 - 05.2020 r.

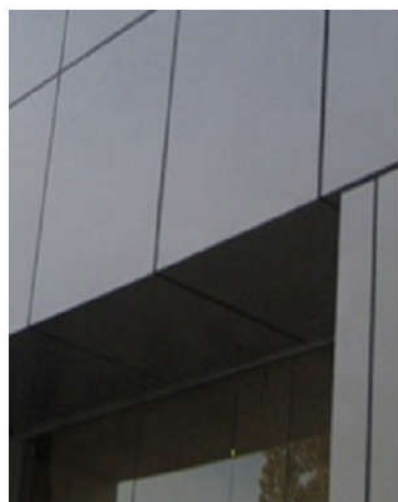
A11



Faktura na istniejącym budynku w kompleksie Zajezdni



Faktura oraz kolorystyka projektowanej płytki klinkierowej



Zestawienie poglądowe projektowanych materiałów i kolorystyki
ślusarka okienna z płytą kompozytową

ZESTAWIENIE KOLORYSTYKI I ELEMENTÓW WYKOŃCZENIA ELEWACJI

- | | |
|---|--|
| 1 | Mineralna płytki klinkierowa z zawartością piasku kwarcowego, barwiona w masie |
| 2 | Tynk cokołowy, mineralny w kolorze szarym (PANTONE P415) |
| 3 | Blenda okienna, wnęka na głębokość ok 2cm., wypełnienie wnęki płytą kompozytową w kolorze ciemnoszarym, o fakturze satynowanej (RAL 7016) |
| 4 | Aluminiowa ślusarka okienna i drzwiowa, w kolorze ciemnoszarym (RAL 7016) |
| 5 | Żaluzje aluminiowe, osłaniające, w kolorze jasnoszarym (RAL 7030) |

- | | |
|----|--|
| 6 | Tynk zewnętrzny w kolorze szarym (PANTONE P415) |
| 7 | Napis ze stali w kolorze czarnym (RAL 8022 Burn noir) |
| 8 | Brama przemysłowa w kolorze ciemnoszarym (RAL 7016) |
| 9 | Tynk zewnętrzny w kolorze kremowo-beżowym (PANTONE P4685) |
| 10 | Membrana dachowa w kolorze szarym (RAL 7030) |
| 11 | Orynnowanie, obróbki blacharskie ze stali ocynkowanej w kolorze ciemnoszarym (RAL 7016) |
| 12 | Odbojnice betonowe malowane w pasy w kolorach żółtym i czarnym . (PANTONE P388 i P440) |

UWAGA:
KOLORY NA WYDRUKU PAPIEROWYM ORAZ NA RYSUNKU ELEKTRONICZNYM
MOGĄ RÓŻNIĆ SIĘ OD RZECZYWISTEJ KOLORYSTYKI PROJEKTOWANYCH MATERIAŁÓW.



MAGAZYN CENTRALNY W ZAJEZDNI
TRAMWAJOWEJ GDAŃSK-WRZESZCZ
ul. Wita Stwosza 110, Gdańsk - Wrzeszcz
BOMERSKI I PARTNERZY SP. P.

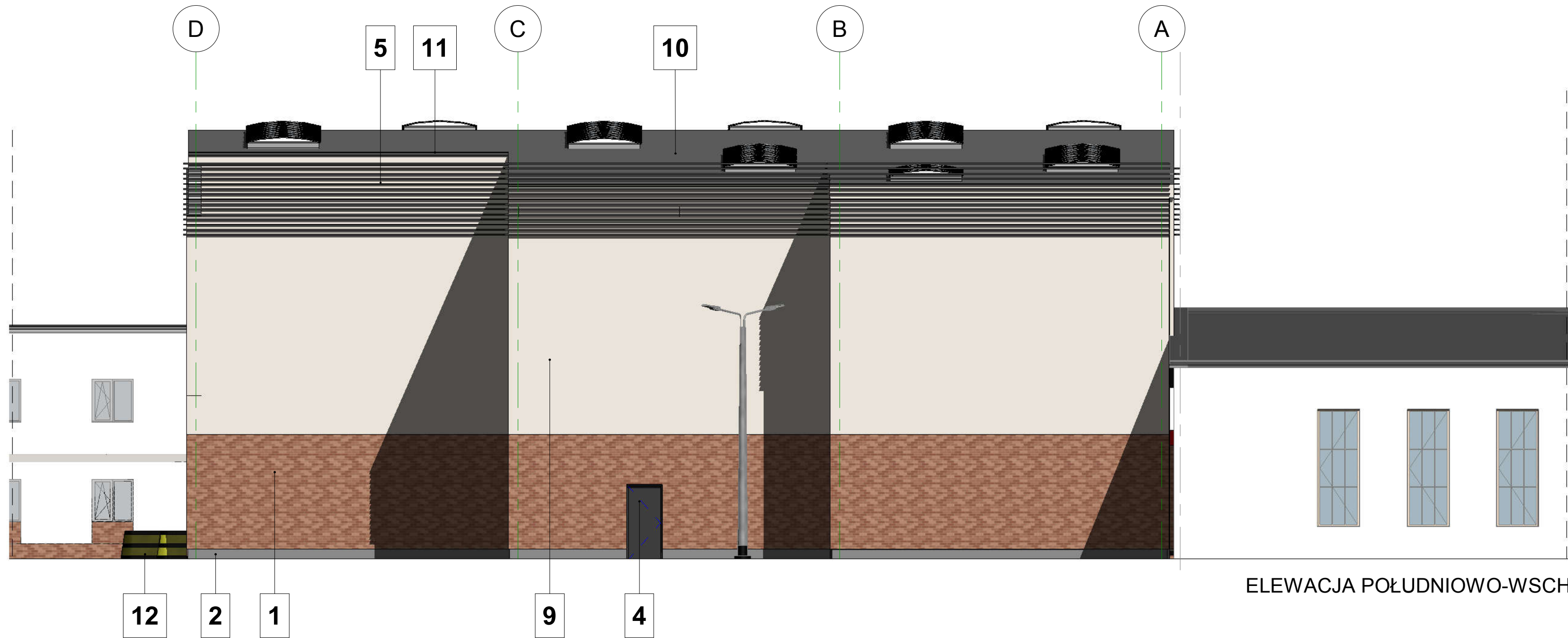
PROJEKT KONCEPCYJNY

ELEWACJE

SKALA 1:100 04.2020 r.

REW. 1 - 05.2020 r.

A12



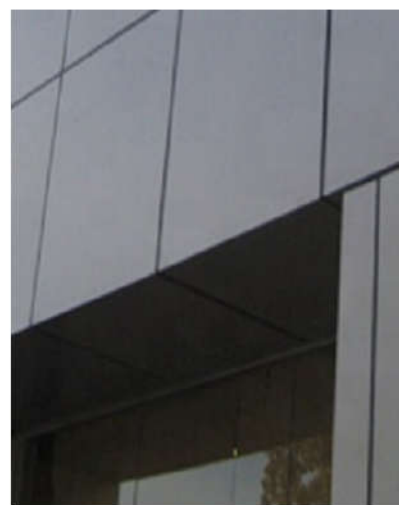
ELEWACJA POŁUDNIOWO-WSCHODNIA



Faktura na istniejącym budynku w kompleksie Zajezdni



Faktura oraz kolorystyka projektowanej płytki klinkierowej



Zestawienie poglądowe projektowanych materiałów i kolorystyki
ślusarka okienna z płytą kompozytową

ZESTAWIENIE KOLORYSTYKI I ELEMENTÓW WYKOŃCZENIA ELEWACJI

- 1 Mineralna płytką klinkierowa z zawartością piasku kwarcowego, barwiona w masie
- 2 Tynk cokołowy, mineralny **w kolorze szarym** (PANTONE P415)
- 3 Blenda okienna, wnęka na głębokość ok 2cm., wypełnienie wnęki płytą kompozytową w **kolorze ciemnoszarym, o fakturze satynowanej** (RAL 7016)
- 4 Aluminiowa ślusarka okienna i drzwiowa, **w kolorze ciemnoszarym** (RAL 7016)
- 5 Żaluzje aluminiowe, osłaniające, **w kolorze jasnoszarym** (RAL 7030)

- 6 Tynk zewnętrzny w **kolorze szarym** (PANTONE P415)
- 7 Napis ze stali w **kolorze czarnym** (RAL 8022 Burn noir)
- 8 Brama przemysłowa w **kolorze ciemnoszarym** (RAL 7016)
- 9 Tynk zewnętrzny w **kolorze kremowo-beżowym** (PANTONE P4685)
- 10 Membrana dachowa w **kolorze szarym** (RAL 7030)
- 11 Orynnowanie, obróbki blacharskie ze stali ocynkowanej w **kolorze ciemnoszarym** (RAL 7016)
- 12 Odbojnice betonowe malowane w pasy w **kolorach żółtym i czarnym**. (PANTONE P388 i P440)

UWAGA:
KOLORY NA WYDRUKU PAPIEROWYM ORAZ NA RYSUNKU ELEKTRONICZNYM
MOGĄ RÓŻNIĆ SIĘ OD RZECZYWISTEJ KOLORYSTYKI PROJEKTOWANYCH MATERIAŁÓW.



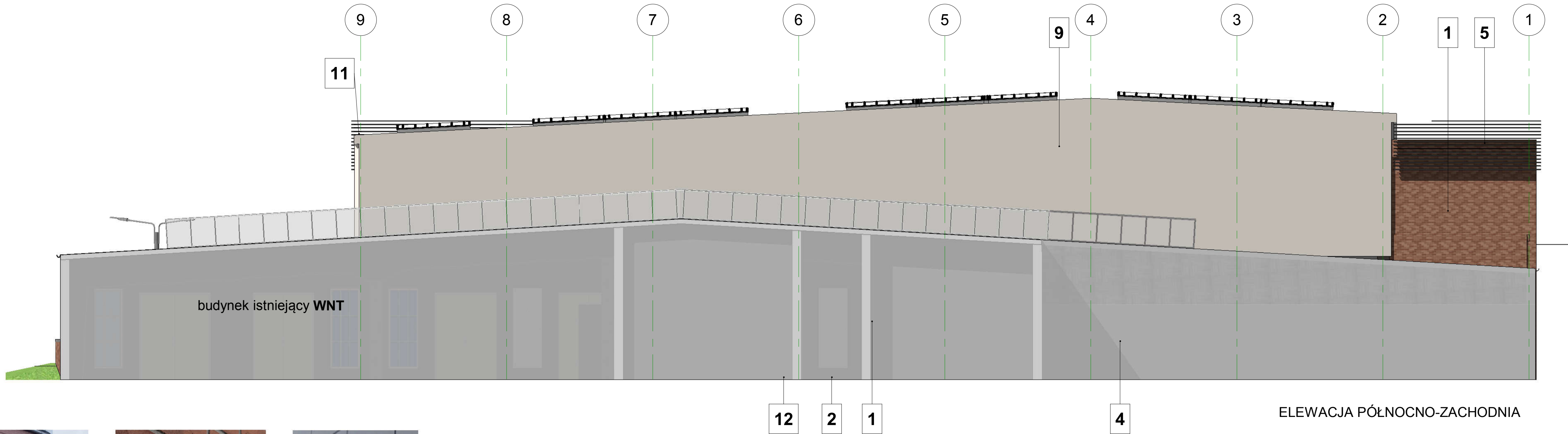
MAGAZYN CENTRALNY W ZAJEZDNI
TRAMWAJOWEJ GDAŃSK-WRZESZCZ
ul. Wita Stwosza 110, Gdańsk - Wrzeszcz
BOMERSKI I PARTNERZY SP.P.

PROJEKT KONCEPCYJNY

ELEWACJE

SKALA 1:100 04.2020 r.

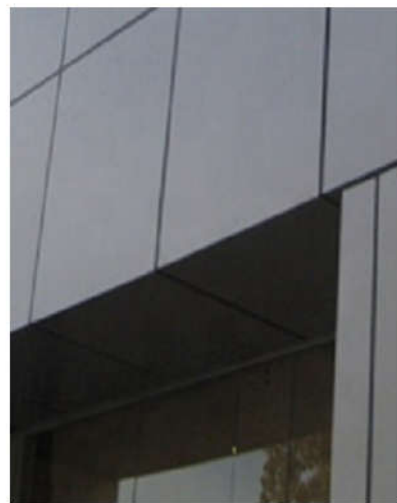
A13



Faktura na istniejącym budynku w kompleksie Zajezdni



Faktura oraz kolorystyka projektowanej płytki klinkierowej



Zestawienie poglądowe projektowanych materiałów i kolorystyki
ślusarka okienna z płytą kompozytową

ZESTAWIENIE KOLORYSTYKI I ELEMENTÓW WYKOŃCZENIA ELEWACJI

- 1** Mineralna płytka klinkierowa z zawartością piasku kwarcowego, barwiona w masie
- 2** Tynk cokołowy, mineralny **w kolorze szarym** (PANTONE P415)
- 3** Blenda okienna, wnęka na głębokość ok 2cm., wypełnienie wnęki płytą kompozytową w **kolorze ciemnoszarym, o fakturze satynowanej** (RAL 7016)
- 4** Aluminiowa ślusarka okienna i drzwiowa, **w kolorze ciemnoszarym** (RAL 7016)
- 5** Żaluzje aluminiowe, osłaniające, **w kolorze jasnoszarym** (RAL 7030)

UWAGA:
KOLORY NA WYDRUKU PAPIEROWYM ORAZ NA RYSUNKU ELEKTRONICZNYM
MOGĄ RÓŻNIĆ SIĘ OD RZECZYWISTEJ KOLORYSTYKI PROJEKTOWANYCH MATERIAŁÓW.

- 6** Tynk zewnętrzny w **kolorze szarym** (PANTONE P415)
- 7** Napis ze stali w **kolorze czarnym** (RAL 8022 Burn noir)
- 8** Brama przemysłowa w **kolorze ciemnoszarym** (RAL 7016)
- 9** Tynk zewnętrzny w **kolorze kremowo-beżowym** (PANTONE P4685)
- 10** Membrana dachowa w **kolorze szarym** (RAL 7030)
- 11** Orynnowanie, obróbki blacharskie ze stali ocynkowanej w **kolorze ciemnoszarym** (RAL 7016)
- 12** Odbojnice betonowe malowane w pasy w **kolorach żółtym i czarnym**. (PANTONE P388 i P440)



MAGAZYN CENTRALNY W ZAJEZDNI
TRAMWAJOWEJ GDAŃSK-WRZESZCZ
ul. Wita Stwosza 110, Gdańsk - Wrzeszcz
BOMERSKI I PARTNERZY SP.P.

PROJEKT KONCEPCYJNY

ELEWACJE

SKALA 1:100 04.2020 r.

A14



MAGAZYN CENTRALNY W ZAJEZDNI
TRAMWAJOWEJ GDAŃSK-WRZESZCZ
ul. Wita Stwosza 110, Gdańsk - Wrzeszcz
BOMERSKI I PARTNERZY SP.P.

PROJEKT KONCEPCYJNY

WIDOKI

SKALA -

04.2020 r.

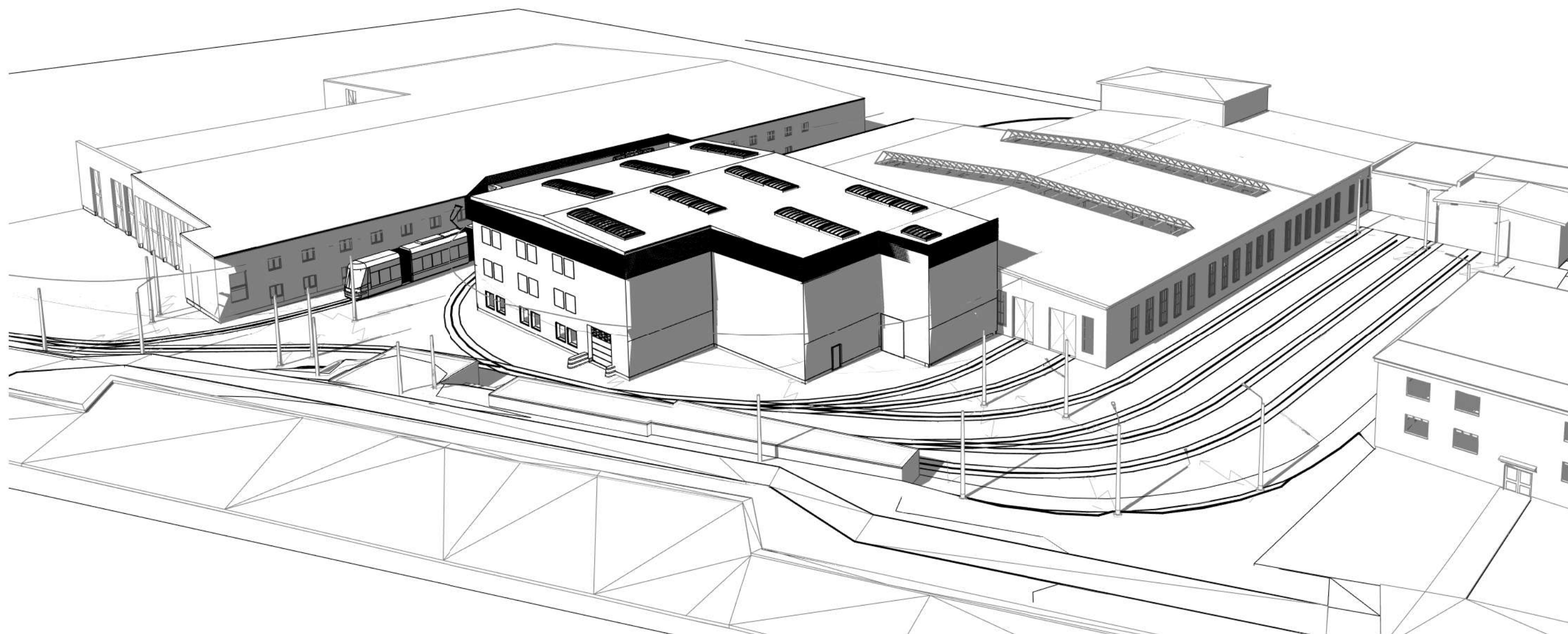
A18



MAGAZYN CENTRALNY W ZAJEZDNI
TRAMWAJOWEJ GDAŃSK-WRZESZCZ
ul. Wita Stwosza 110, Gdańsk - Wrzeszcz
BOMERSKI I PARTNERZY SP.P.

PROJEKT KONCEPCYJNY
WIDOKI 3D
SKALA 04/24/20 04.2020 r.

A15



MAGAZYN CENTRALNY W ZAJEZDNI
TRAMWAJOWEJ GDAŃSK-WRZESZCZ
ul. Wita Stwosza 110, Gdańsk - Wrzeszcz
BOMERSKI I PARTNERZY SP. P.

PROJEKT KONCEPCYJNY

WIDOKI 3D

SKALA 04/24/20 04.2020 r.

A16