



DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

EGZ.

STADIUM PROJEKTU:

Projekt techniczny

BRANŻA:

Budowlana

NAZWA INWESTYCJI / ZADANIA PROJ.:

Budowa budynku gospodarczego oraz wykonanie oświetlenia wewn. wraz z zasilaniem wiaty śmietnikowej

ADRES:

Działka nr 8/252, obr. 0074 Łostowice, jednostka ewid. 226101_1, M. Gdańsk
ul. Lawendowe Wzgórze 5, 80-175 Gdańsk

INWESTOR:

Gmina Miasta Gdańsk
ul. Nowe Ogrody 8/12, 80-803 Gdańsk

KATEGORIA OBIEKTU:

II, VIII

Projektant branży konstrukcyjnej: mgr inż. Piotr Świrzyński UPR nr KUP/0130/PWOK/09	Podpis:
Projektant branży elektrycznej: mgr inż. Michał Gruźlewski UPR nr POM/0201/POOE/11	Podpis:

Grudziądz, dnia 15.05.2021 r.

Spis treści

Uprawnienia oraz przynależności do izb zawodowych projektantów oraz sprawdzających opracowanie...	3
Oświadczenia projektantów oraz sprawdzających opracowanie.....	7
Informacja na temat planu BIOZ.....	8

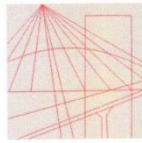
OPIS TECHNICZNY	10
1. Inwestor	11
2. Jednostka projektowania	11
3. Lokalizacja inwestycji	11
4. Podstawa projektowania	11
5. Przedmiot inwestycji	11
6. Istniejący stan zagospodarowania działki budowlanej	11
7. Projektowany stan zagospodarowania działki budowlanej	12
8. Opis istniejącego stanu formalno-prawnego nieruchomości.....	12
9. Dane informacyjne	12
10. Dostęp dla osób niepełnosprawnych.....	12
11. Zestawienie danych technicznych.....	12
13. Układ konstrukcyjny budynku	13
14. Opinia geotechniczna dotycząca warunków posadowienia budynku	13
15. Opis technologii wykonania robót.....	13
16. Roboty wykończeniowe	15
17. Zasilanie.....	19
18. Uwagi końcowe	20
19. Warunki BHP przy robotach.	20
20. Uwagi dotyczące dopuszczalnych zmian.	20
OBLICZENIA STATYCZNE	21

Spis rysunków

Zagospodarowanie terenu

PZT.1	Projekt zagospodarowania terenu	1:500
B.1	Budynek gospodarczy - rzut przyziemia	1:50
B.2	Budynek gospodarczy - rzut dachu	1:50
B.3	Budynek gospodarczy - przekrój a - a	1:50
B.4	Budynek gospodarczy - elewacje	1:50
B.5	Budynek gospodarczy - zestawienie stolarki	
K.1	Budynek gospodarczy - rzut fundamentów	1:50
K.2	Budynek gospodarczy - rzut stropodachu	1:50
E1.1	Budynek gospodarczy - instal. elektr.	1:50
E2.1	Wiata śmietnikowa - instalacja elektryczna	1:50

Uprawnienia oraz przynależności do izb zawodowych projektantów oraz sprawdzających opracowanie



KUJAWSKO
POMORSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt: KUPOIIB/KK-0054-0048/09
KUPOIIB/KK-0055-0140/09

Bydgoszcz, dnia 21 grudnia 2009 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 2 i ust. 3 pkt 1 i 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.) w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2005 r. Nr 163, poz. 1364) oraz § 12 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 96, poz. 817) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna n a d a j e

Panu Piotrowi Wojciechowi Świrzyńskiemu
magistrowi inżynierowi o kierunku budownictwo
urodzonemu dnia 23 kwietnia 1979 r. w Świeciu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP/0130/PWOK/09

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej KUPOIIB w Bydgoszczy w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Witold Przybylski

mgr inż. Andrzej Mańkowski

inż. Franciszek Szypliński



Otrzymują:

1. Pan Piotr Wojciech Świrzyński
ul. Mastalerza 4/50
86-300 Grudziądz
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-HLI-48P-7QV *

Pan Piotr Świrzyński o numerze ewidencyjnym KUP/BO/0021/10
adres zamieszkania ul. J. III Sobieskiego 8/59, 86-300 Grudziądz
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-01-22 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

POMORSKA OKRĘGOWA
RADA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
10-100 Gdańsk, ul. Bracka 43A
t. 58-301-44-44
f. 58-301-44-06

syg. dat 216/POM/OKK/11

Gdańsk, dnia 28 grudnia 2011 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o zawodach architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 2 poz. 42, ze zm.), art. 12 ust. 3, art. 13 ust.1, pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 249, poz. 1623 ze zm.), § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 pkt 1, rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie zasadniczych funkcji technicznych i budownictwa (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm.) oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego A.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
Gdańsk, 28.

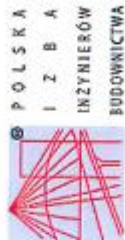
Pan MICHAŁ RAFAŁ GRUŻLEWSKI
magister inżynier
urodzony dnia 17.05.1974 r. w Gdańsku

uzupełnił
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0201/POOE/11

do projektowania bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości łącznia stron, na podstawie art. 107 i 4 K.p.a. odpowiało się od wyrażenia decyzji. Szeregowy zakres prac projektowych, dotyczących uprawnienia budowlanego został określony na drugiej stronie decyzji i stanowi jej integralną część.



Zaświadczenie
o numerze kwalifikacyjnym:
POM-521-YIN-MND *

Pan Michał Rafał Grużlewski o numerze ewidencyjnym POM/1E/0061/12
adres zamieszkania: ul. Elfów 26, 80-180 Gdańsk
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-02-01 do 2022-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-01-22 roku przez:
Franciszek Rogalski, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

[Zgodnie z art. 1 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001. Nr 130 poz. 1420) data w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom sporządzonym podpisem własnoręcznym.]

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą systemu weryfikacyjnego załącznika do
strony Pomorskiej Izby Inżynierów Budownictwa: www.pib.org.pl lub kontaktując się z Biurem Właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

7

OŚWIADCZENIE

**projektanta – sprawdzającego* o sporządzeniu projektu technicznego
zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

Ja niżej podpisany

PIOTR ŚWIRZYŃSKI

(imię i nazwisko projektanta)

nr uprawnień

KUP/0130/PWOK/09

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane

(z późniejszymi zmianami)

oświadczam, że projekt techniczny opracowany dla:

Gmina Miasta Gdańsk

ul. Nowe Ogrody 8/12, 80-803 Gdańsk

(nazwa inwestora oraz adres)

dotyczący:

**Budowa budynku gospodarczego oraz wykonanie oświetlenia wewn. wraz z zasilaniem wiaty
śmietnikowej**

Działka nr 8/252, obr. 0074 Łostowice

Jednostka ewid. 226101_1, M. Gdańsk, ul. Lawendowe Wzgórze 5, 80-175 Gdańsk

(nazwa i rodzaj oraz adres całego zamierzenia budowlanego, rodzaj/ -e obiektu/ -ów bądź robót budowlanych, oznaczenie działki
ewidencyjnej wg ewidencji gruntów i budynków poprzez określenie obrębu ewidencyjnego oraz numeru działki ewidencyjnej)

sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość

danych zamieszczonych powyżej.

.....

(czytelny podpis)

15.05.2021

- Niepotrzebne skreślić

OŚWIADCZENIE

**projektanta – sprawdzającego* o sporządzeniu projektu technicznego
zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

Ja niżej podpisany

Michał Gruźlewski

(imię i nazwisko projektanta)

nr uprawnień

POM/0201/POOE/11

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane

(z późniejszymi zmianami)

oświadczam, że projekt techniczny opracowany dla:

Gmina Miasta Gdańsk

ul. Nowe Ogrody 8/12, 80-803 Gdańsk

(nazwa inwestora oraz adres)

dotyczący:

**Budowa budynku gospodarczego oraz wykonanie oświetlenia wewn. wraz z zasilaniem wiaty
śmietnikowej**

Działka nr 8/252, obr. 0074 Łostowice

Jednostka ewid. 226101_1, M. Gdańsk, ul. Lawendowe Wzgórze 5, 80-175 Gdańsk

(nazwa i rodzaj oraz adres całego zamierzenia budowlanego, rodzaj/ -e obiektu/ -ów bądź robót budowlanych, oznaczenie działki
ewidencyjnej wg ewidencji gruntów i budynków poprzez określenie obrębu ewidencyjnego oraz numeru działki ewidencyjnej)

sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość

danych zamieszczonych powyżej.

.....

(czytelny podpis)

15.05.2021

- Niepotrzebne skreślić

INFORMACJA

DO OPRACOWANIA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

NAZWA INWESTYCJI	Budowa budynku gospodarczego oraz wykonanie oświetlenia wewn. wraz z zasilaniem wiaty śmietnikowej
ADRES OBIEKTU	Działka nr 8/252, obr. 0074 Łostowice, Jednostka ewid. 226101_1, M. Gdańsk, ul. Lawendowe Wzgórze 5, 80-175 Gdańsk
INWESTOR	Gmina Miasta Gdańsk, ul. Nowe Ogrody 8/12, 80-803 Gdańsk

OPRACOWANIE

BRANŻA	PROJEKTANT	PODPIS
Budowlana	mgr inż. Piotr Świrzyński	
Elektryczna	mgr inż. Michał Gruźlewski	

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

Zakres robót obejmuje :

- Wykonanie robót ziemnych
- Wykonanie robót fundamentowych
- Wykonanie robót murarskich
- Montaż konstrukcji dachu
- Montaż pokrycia dachu
- Wykonanie robót instalacyjnych - elektrycznych
- Wykonanie robót tynkarskich
- Wykonanie robót izolacyjnych
- Wykonanie robót posadzkowych
- Wykonanie robót dekarско - blacharskich
- Wykonanie robót malarskich wewnętrznych
- Montaż paneli elewacyjnych
- Wykonanie montażu wyposażenia budynku
- Wykonanie nawierzchni z kostki betonowej przy budynku
- Roboty końcowe - porządkowe

2. Elementy, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Prace realizowane na wysokościach – montaż konstrukcji dachu

3. Przewidywane zagrożenia

Lp	Rodzaj zagrożenia	Skala zagrożenia	Miejsce zagrożenia	Czas występowania zagrożenia
1	Wypadki komunikacyjne	częste	drogi komunikacyjne	czas dojazdu, czas pracy, czas powrotu
2	Obrażenia na skutek uderzeń, przygniecenia	częste	teren robót	czas wykonywania pracy
3	Spadające przedmioty	częste	teren robót	czas wykonywania pracy

4	Obrażenia ciała na skutek kontakty z ostrymi przedmiotami	częste	teren robót	Czas wykonywania pracy
5	Upadki	częste	teren robót	Czas wykonywania pracy
6	Hałas	sporadyczny	teren robót	Czas wykonywania pracy
7	Przemoknięcie	częste	teren robót	Czas wykonywania pracy
8	Osoby niepowołane w miejscu pracy	sporadyczny	teren robót	Czas wykonywania pracy

4. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do pracy

Przed przystąpieniem do wykonywania prac budowlanych, należy dokonać szkolenie stanowiskowe pracowników.

5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwu związanym z wykonywaniem robót

5.1 Środki organizacyjne

- wykonywanie poszczególnych zadań przez wyspecjalizowane firmy budowlane,
- prowadzenie poszczególnych robót przez osoby posiadające odpowiednie przygotowanie zawodowe bez przeciwwskazań medycznych co do zakresu wykonywanych prac
- dokonywanie właściwych odbiorów poszczególnych etapów budowy,
- realizacja robót na rusztowaniach zgodnie z zasadami gwarantującymi bezpieczeństwo pracowników
- zachowanie porządku na placu i budowy
- ograniczenie dostępu osobom niepowołanym dostęp do terenu realizacji robót

5.2 Środki techniczne

- odpowiednie oznakowanie i zabezpieczenie stref niebezpiecznych na placu budowy,
- wyposażenie placu budowy w sprzęt p-poż oraz środki ochrony osobistej i apteczki pierwszej pomocy,
- odpowiednie oznakowanie dróg ewakuacyjnych oraz pożarowych,
- stosowanie sprzętu zabezpieczającego przed upadkiem z wysokości
- montaż rusztowań przez wyspecjalizowane przedsiębiorstwo (przez osoby posiadające wymagane kwalifikacje zawodowe, gwarantujące prawidłowy montaż i eksploatację)

Data opracowania : 15.05.2021 r.

OPIS TECHNICZNY

Przedstawione w opracowaniu rozwiązania materiałowe mają charakter przykładowy. Istnieje możliwość zastosowania materiałów innych producentów przy spełnieniu założenia, iż parametry techniczne stosowanych materiałów będą równoważne do materiałów zaproponowanych.

Zaleca się, aby Wykonawca robót dokonał w pierwszej kolejności szczegółowej wizji lokalnej, aby zapoznać się z specyfiką oraz problematyką robót budowlanych i dopiero na podstawie zdobytych informacji dokonał wyceny zakresu robót.

W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek wątpliwości co do sposobu realizacji robót, bądź w przypadku konieczności wprowadzenia zmian w zakresie lub sposobie prowadzonych robót budowlanych, należy niezwłocznie powiadomić o tym fakcie inspektora nadzoru inwestorskiego oraz projektanta opracowania. Niedopuszczalne jest wprowadzanie zmian bez uprzedniego powiadomienia o tym fakcie inspektora nadzoru inwestorskiego oraz projektanta.

Przedmiar robót załączony do opracowania, należy traktować jako element pomocniczy. Wycena prac projektowych musi uwzględniać wszystkie wymagane zakresy robót, których wykonanie jest niezbędne do prawidłowego wykonania zadania.

1. Inwestor

Gmina Miasta Gdańsk, ul. Nowe Ogrody 8/12, 80-803 Gdańsk

2. Jednostka projektowania

Biuro Projektowe Budownictwa „PSBUD” mgr inż. Piotr Świrzyński

Wałdowo Szlacheckie 87G, 86-302 Grudziądz

Tel. kom. 607-820-777, e-mail: psbud@interia.pl

3. Lokalizacja inwestycji

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana na działce nr 8/252, obr. 0074 Łostowice, jednostka ewid. 226101_1, M. Gdańsk, ul. Lawendowe Wzgórze 5, 80-175 Gdańsk

4. Podstawa projektowania

- Umowa z inwestorem na realizację prac projektowych
- Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane (z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (wraz z późniejszymi zmianami)
- Wizja lokalna
- Pomiary inwentaryzacyjne
- Ustalenia oraz wytyczne Inwestora
- Aktualne podkłady geodezyjne

ZAGOSPODAROWANIE TERENU

5. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny budowy budynku gospodarczego oraz wykonanie wewnętrznej instalacji elektrycznej wraz z zasilaniem budynku wiaty śmietnikowej.

Dodatkowo w ramach inwestycji projektuje się budowę utwardzonej nawierzchni z kostki betonowej.

Zakres prac objętych opracowaniem nie wymaga uzyskania decyzji pozwolenia na budowę (podlega zgłoszeniu).

6. Istniejący stan zagospodarowania działki budowlanej

Teren na którym zlokalizowany zostanie projektowany budynek gospodarczy oraz istniejący budynek wiaty śmietnikowej, znajdują się na obszarze kompleksu szkolnego Szkoły Podstawowej nr 6 przy ul. Lawendowe Wzgórze 5 w Gdańsku. Teren nieogrodzony, posiadający bezpośredni dostęp do dróg publicznych.

Ukształtowania terenu – płaskie.

W bezpośrednim sąsiedztwie projektowanego budynku gospodarczego oraz istniejącego budynku wiaty śmietnikowej, znajduje się niewielka lekka wiatra pokryta poliwęglanem, pełniąca funkcję magazynową oraz skrzynka rozdzielni elektrycznej z której wykonane zostanie podłączenie elektryczne do projektowanego budynku. Dodatkowo analogiczne zasilanie zostanie doprowadzone do istniejącego budynku wiaty śmietnikowej w celu umożliwiania wykonania wewnętrznej instalacji oświetleniowej oraz zasilającej.

Od strony południowej, wzdłuż terenu objętego opracowaniem przebiega chodnik z kostki betonowej przy którym znajdują się lampy oświetlenia terenu.



Teren budowy bud. gosp. oraz istniejący budynek wiaty śmietnikowej

7. Projektowany stan zagospodarowania działki budowlanej

Projektowany zakres prac nie zmienia w sposób istotny obecnego zagospodarowania terenu. Projektowany budynek gospodarczy zlokalizowany zostanie w bliskim sąsiedztwie istniejącego budynku wiaty śmietnikowej oraz wiaty magazynowej. Projektowana nawierzchnia z kostki betonowej, stanowiąca dojście do projektowanego budynku gospodarczego, zostanie połączona z istniejącym chodnikiem z kostki betonowej, tworząc główny ciąg komunikacyjny.

Pozostałe zagospodarowanie terenu pozostanie niezmienione.

8. Opis istniejącego stanu formalno-prawnego nieruchomości.

Właścicielem nieruchomości jest Gmina Miasta Gdańsk z siedzibą przy ul. Nowe Ogrody 8/12, 80-803 Gdańsk.

9. Dane informacyjne

- a) Wymogi dotyczące ochrony konserwatorskiej zabytków
Przedmiotowy teren inwestycyjny nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie na podstawie zapisów miejscowego planu zagospodarowania terenu.
- b) Wpływ eksploatacji górniczej
Przedmiotowy teren inwestycyjny nie znajduje się w obszarze eksploatacji górniczej ani też nie znajduje się w granicach terenu górniczego.
- c) Wpływ inwestycji na środowisko przyrodnicze oraz dodatkowe oddziaływania związane ze zdrowiem i higieną użytkowników
Przedmiotowa inwestycja nie wpływa negatywnie na istniejące środowisko przyrodnicze, a także nie będzie negatywnie oddziaływać na zdrowie oraz warunki higieniczne użytkowników.

10. Dostęp dla osób niepełnosprawnych

Budynek gospodarczy oraz wiaty śmietnikowa posiada pełen dostęp dla osób niepełnosprawnych.

11. Zestawienie danych technicznych

Powierzchnia opracowania	$T \text{ ca.} = 320 \text{ m}^2$
Powierzchnia zabudowy projektowanego budynku gospodarczego	$Pz = 33,10 \text{ m}^2$
Wysokość budynku gospodarczego (najwyższy poziom powierzchni dachowej)	$H = 3,0 \text{ m}$
Powierzchnia użytkowa	$Pu = 26,70 \text{ m}^2$

12. Forma architektoniczna

Forma architektoniczna projektowanego budynku gospodarczego nawiązuje swoją formą do budynku wiaty śmietnikowej. Budynek posiada dach płaski - stropodach. Kształt budynku – prostokątny.

13. Układ konstrukcyjny budynku

Budynek gospodarczy zaprojektowany został w technologii tradycyjnej – murowany z bloczków silikatowych na zaprawie klejowej. Ściany fundamentowe z bloczków betonowych murowane na zaprawie cementowej.

Konstrukcja dachu – drewniana – w postaci belek opartych na ścianach zewnętrznych oraz dodatkowym odcinkiem wspornikowym, stanowiącym zadaszenie przed wejściami do budynku.

Przekrycie stropodachu z blachy trapezowej T35.

14. Opinia geotechniczna dotycząca warunków posadowienia budynku

OPINIA geotechniczna

Kategorię geotechniczną ustalono na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.

Na podstawie wyników rozpoznania geotechnicznego oraz uwzględniając charakterystykę projektowanego obiektu stwierdza się **I kategorię geotechniczną projektowanego obiektu o prostych warunkach gruntowych.**

BUDOWA BUDYNKU GOSPODARCZEGO

15. Opis technologii wykonania robót

15.1. Fundamentowanie

Obiekt zakwalifikowano do pierwszej kategorii geotechnicznej.

- Przyjęto jako poziom porównawczy rzędną posadzki $\pm 0,00 = 76,94 \text{ m n.p.m.}$
Poziom posadowienia przyjęto jako – 1,00 m poniżej poziomu zerowego
 - W przypadku występowania gruntów nasypowych lub gruntów nie mogących stanowić bezpośredniego podłoża gruntowego, należy je wybrać do poziomu gruntu nośnego, zaś powstałą różnicę poziomów wypełnić:
 - chudym betonem o wymiarach w rzucie powiększonych o co najmniej 0.6 m poza krawędź fundamentu
 - kruszywem piaskowo – żwirowym zagęszczanym do $I_s > 0,98$
 - zastosowanie w/w wariantów zależy od decyzji wykonawcy oraz lokalnych uwarunkowań.
 - Po wykonaniu wykopu fundamentowego w przypadku występowania gruntów spoistych należy jak najszybciej wylać warstwę chudego beton grubości min. 5 cm w celu zminimalizowania infiltracji wody w podłoże.
 - Bezpośrednio pod fundamentem należy ułożyć warstwę betonu klasy min C8/10 (B10) o grubości min. 10cm. Wymiary betonu podkładowego muszą być powiększone poza krawędzie fundamentów o wymiar co najmniej równy grubości tej warstw.
 - Sposób odwodnienia terenu należy ustalić na etapie realizacji robót ziemnych po konsultacji z inżynierami wykonującymi badania geotechniczne gruntu pod projektowanym obiektem.
 - Skarpy wykopów fundamentowych na czas budowy należy zabezpieczyć przed rozmywaniem i osuwaniem się.
 - Po wykonaniu wykopu pod fundament należy w razie konieczności w uzgodnieniu z projektantem zweryfikować przyjęte posadowienie.
-

- Wszelkie prace realizowane w bezpośrednim sąsiedztwie skarp, należy wykonywać z zachowaniem szczególnych środków ostrożności, tak aby nie dopuścić do utraty ich stateczności. Niedopuszczalne jest składowanie mas ziemnych pochodzących z wykopów w bezpośrednim sąsiedztwie skarp. Podobnie też, nie należy stosować sprzętu ciężkiego, który mógłby nadmiernie obciążyć dane skarpy.

Ławy fundamentowe wylewane na mokro z betonu C20/25 – zbrojone w postaci wieńca prętami 4 ϕ 12 ze stali A-IIIIN RB500W, strzemiona ϕ 6 ze stali A-IIIIN – RB500W w rozstawie co 20 cm. Otulina prętów – 5 cm.

Ławy należy wykonać na podkładzie z chudego betonu C8/10 gr. 10 cm.

Po wykonaniu ław fundamentowych, należy na ich powierzchni górnej wykonać izolację poziomą z 2 warstw folii izolacyjnej fundamentowej, gwarantującego uzyskanie pełnego odcięcia izolacyjnego. Dopiero na tak wykonanej izolacji możliwe jest murowanie muru z bloczków betonowych gr. 20 cm.

15.2. Ściany fundamentowe

Ściany fundamentowe gr. 20 cm zaprojektowano z bloczków betonowych z betonu min. C16/20 (B20) na zaprawie klejowej cienkowarstwowej lub cementowej. Ściany fundamentowe należy wyprowadzić na poziom +0,31 m. Ściany zaizolowane po obu stronach izolacją przeciwwilgociową powierzchnią – dwuwarstwową.

15.3. Ściany konstrukcyjne zewnętrzne

Ściany wewnętrzne i zewnętrzne gr. 18 cm zaprojektowano z bloczków silikatowych kl. 15, murowanych na zaprawie klejowej cienkowarstwowej.

Na bloczkach betonowych stanowiących ściany fundamentowe wykonać należy warstwę izolacji poziomej w postaci dwóch warstw papy asfaltowej lub innej izolacji (np. membrany izolacyjnej) i dopiero na tak wykonanej warstwie izolacyjnej rozpocząć murowanie muru z bloczków silikatowych.

15.4. Ścianka działowa

Ścianka działowa wewnętrzna gr. 12 cm zaprojektowana z bloczków silikatowych kl. 15, murowanych na zaprawie klejowej cienkowarstwowej. Ściankę wymurować należy na wzmocnionej warstwie posadzki wykonanej w postaci wylewki betonowej 40x20 cm z betonu min. C16/20. Ściankę należy połączyć z zewnętrznymi ścianami nośnymi za pomocą kotew łącznikowych – wykonywanych w spoinach klejonych.

15.5. Nadproża

a) Nadproże żelbetowe monolityczne (NŻ.1)

Projektuje się wykonanie nadproża żelbetowego – monolitycznego o wymiarach 18x35 cm.

Nadproże żelbetowe wylewane na mokro z betonu C25/30, zbrojone prętami ze stali A – IIIIN RB500W, zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi.

b) Nadproża prefabrykowane (belki betonowe)

Nad otworami ścian gr. 18 cm zaprojektowano nadproża prefabrykowane NP - wibroprasowane 8x12cm układane po 2 sztuki. Długość oparcia nadproża min. $a = 100$ mm.

15.6. Wieńce żelbetowe.

Wieńce żelbetowe wylewane na mokro z betonu C25/30, zbrojone prętami ϕ 12 ze stali A – IIIIN RB500W, strzemiona ϕ 6 ze stali A – IIIIN RB500W zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi.

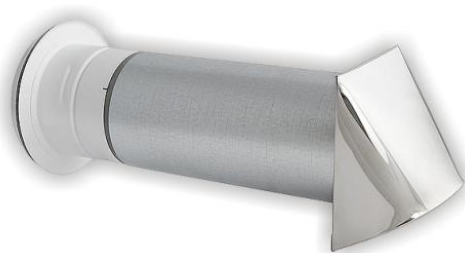
15.7. Kominy wentylacyjne

Kominy wentylacji grawitacyjnej projektowane jako kominki systemowe, do montażu na blachach trapezowych, z regulowanym kątem montażu. System montażu musi gwarantować uzyskanie wymaganej szczelności na połączeniu z blachą trapezową.



15.8. Nawiewy wentylacyjne

W celu zapewnienia właściwej cyrkulacji powietrza w pomieszczeniach gospodarczych, projektuje się wykonanie otworów nawiewowych zabezpieczonych kratkami w obszarze frontowym przy bramach wjazdowych. Otwory nawiewowe o średnicy min. 100 mm wykonać na wys. min. 30 cm nad poziomem terenu.



16. Roboty wykończeniowe

16.1. Podłoga

Podłoga wykonana z kostki betonowej w kolorze naturalnym o wymiarach 20x10 cm gr. 6 cm, układana na podsypce cem.-piask. 1:4 gr. 4 cm oraz na podbudowie z kruszywa łamanego o frakcji 0-31,5 mm gr. 20 cm. Poniżej wykonać należy warstwę odsączającą w postaci piasku zagęszczonego do $I_s=0,98$ ułożonego na geowłókninie.



16.2. Izolacje przeciwwilgociowe oraz przeciwwodne

Ściany fundamentowe

- izolacja przeciwwilgociowa w postaci 2 warstwowej powłoki bitumicznej, wykonana po obu stronach ściany fundamentowej
- Izolacja dodatkowa – folia kubelkowa pełniąca funkcję osuszającą

Ławy fundamentowe + ściany fundamentowe ponad terenem:

- 2 x membrana izolacyjna do izolacji poziomych murów

16.3. Tynki + malowanie wewnętrzne

Tynki wewn. - maszynowe, cementowo – wapienne gr. 1,5 cm kat. III.

Malowanie ścian – farba emulsyjna w kolorze białym – dwuwarstwowo.

16.4. Stolarka bramowa

Bramy garażowe BR1 – bramy systemowe – segmentowe w kolorze jasnoszarym (np. RAL 7004 lub zbliżonym), o wym. światła otworu 250x220 cm (światło przejazdu 240x215 cm).

Wytyczne ogólne:

Bramy garażowe w segmentowe, z systemem prowadnic systemowych, napędzane silnikiem elektrycznym podsufitowym.

Bramy garażowe otwierane automatycznie wyposażać należy także w systemy:

- 1) zapewniające możliwości otwierania ręcznego;
- 2) blokujący, przy napotkaniu przeszkody podczas zamykania

Mechanizm silnikowy posiadać powinien min. 2 piloty zdalnego sterowania oraz źródło światła.

Zasilanie – gniazdko sufitowe.

16.5. Konstrukcja dachu

Projektuje się wykonanie konstrukcji stropodachu – w postaci belek drewnianych z drewna C24, impregnowanego ciśnieniowo o wymiarach 20x10 cm. Belki drewniane oparte na namurnicach drewnianych o wymiarach 10x10 cm, mocowanych do wieńca żelbetowego za pomocą kotew stalowych – prętów gwintowanych wklejanych śr. 16 mm w rozstawie co 100 cm.

Bezpośrednio pod namurnicami, na wieńcu żelbetowym ułożyć należy warstwę folię separacyjną (folia izolacyjna gr. min 0,5 mm) lub warstwę papy podkładowej.

16.6. Pokrycie dachu

Pokrycie dachu – układ warstw:

- Blacha trapezowa T35 gr. 0,6 mm, powłoka poliestrowa matowa w kolorze antracytowym (ciemny szary – kolor RAL – wg palety producenta). Powłoka poliestrowa gr. min. 35 μ m (zgodność z normą EN 10169/2)
- Łaty drewniane z drewna świerkowego 4x5 cm, impregnowanego ciśnieniowo – w rozstawie max. 40 cm
- Kontrłaty drewniane – 3x5 cm - impregnowanego ciśnieniowo
- Membrana dachowa otwarta dyfuzyjnie (na dachy o niewielkim pochyleniu) o gramaturze min. 270 g/m² I współczynniku Sd około 0,02 m
- Płyty OSB gr. 20 mm

16.7. Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie z blachy powlekanej lub malowanej proszkowo gr. 0,55 mm.

Rynny ϕ 100 i rury spustowe ϕ 80 z blachy powlekanej (kolor zgodny z kolorystyką budynku) gr. 0,55 mm
Maksymalny rozstaw rynhaków – max. co 60 cm. Spadek rynien 0,5 %.

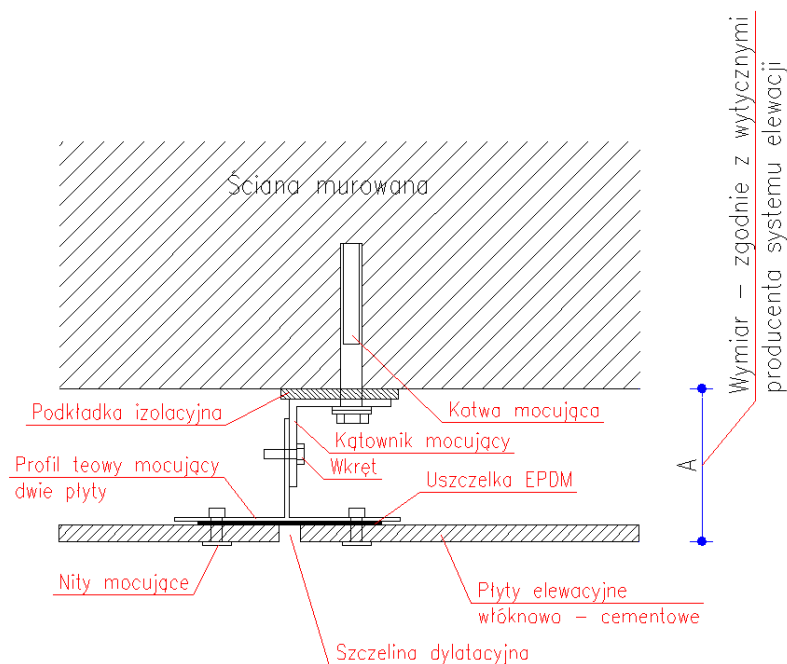
16.8. Elewacja z płyt włóknowo - cementowych

Projektuje się montaż elewacyjnych płyt włóknowo – cementowych (systemowych) mocowanych do profili teowych za pośrednictwem nitów mocujących.

Płyty włóknowo – cementowe o powierzchni matowej w kolorze czerwonym (zbliżonym do koloru istniejącej wiaty śmietnikowej). Powierzchnia płyt – gładka.

Wymiar płyt należy dostosować do rozkładu otworów okiennych i drzwiowych.

Płyty muszą być ciągle na całej wysokości – układane w układzie pionowym. Nie dopuszcza się łączenia płyt na ich długości.



Szczegóły montażu – wg wytycznych producenta.

UWAGA: Montaż należy wykonać z zastosowaniem elementów łącznikowych należących do danego systemu (producenta). Niedopuszczalne jest stosowanie elementów różnych systemów i różnych producentów.

16.9. Chodnik oraz opaska wokół budynku

Opaska betonowa

Opaskę betonową należy wykonać z kostki betonowej gr. 6 cm w kolorze naturalnym o szerokości około 50 cm, układanej na podsypce cementowo – piaskowej gr. 4 cm oraz 20 cm warstwie kruszywa naturalnego

stabilizowanego mechanicznie. Po wytyczeniu trasy, należy ułożyć obrzeża o wymiarach 100 x 20 x 6 cm w kolorze naturalnym. Opaskę należy wykonać ze spadkiem 1 %.

Chodnik przy budynku

Projektuje się wykonanie chodnika przy budynku, połączonego z istniejącym chodnikiem. Nawierzchnię należy wykonać w sposób analogiczny jak nawierzchnię z kostki betonowej w budynku.

WYKONANIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

- 1. Instalacja zasilająca do projektowanego budynku gospodarczego oraz istniejącej wiaty śmietnikowej**
- 2. Instalacja elektryczna – wewnętrzna (zasilająca oraz oświetleniowa w proj. budynku gospodarczym oraz w istniejącej wiacie śmietnikowej).**

17. Zasilanie

Zasilanie projektowanego budynku gospodarczego oraz istniejącej wiaty śmietnikowej będzie odbywało się z istniejącej skrzynki rozdzielni elektrycznej, zlokalizowanej w bezpośrednim sąsiedztwie budynków. Istniejąca moc przyłączeniowa jest wystarczająca do zasilenia projektowanej inwestycji.

17.1. Rozdział zasilania, tablice rozdzielcze

W pomieszczeniach proj. budynku gospodarczego oraz wiaty śmietnikowej zabudować rozdzielnie TG zasilane z opisanej wyżej istniejącej skrzynki zasilającej kablami YKXS 4x5. Dopuszcza się wykonanie instalacji wtynkowej pod warunkiem pokrycia przewodów warstwą tynku grubości minimum 5 mm.

17.2. Instalacja oświetlenia w budynkach

a) Oświetlenie wewnętrzne

Zaprojektowano oświetlenie zgodnie z załączonymi rysunkami. Oświetlenie w projektowanym budynku gospodarczym i istniejącej wiacie śmietnikowej wykonać z rozdzielni TG w danych budynkach.

Oświetlenie pomieszczeń załączane za pomocą łączników oświetleniowych montowanych na wysokości 1.1 m mierzonej od powierzchni wykończonej podłogi do środka puszek montażowej.

Instalację oświetlenia należy wykonać jako podtynkową przewodami typu YDYżo 3x1,5 mm², układanymi w całości pod tynkiem, równolegle do krawędzi ścian.

Dopuszcza się wykonanie instalacji wtynkowej pod warunkiem pokrycia przewodów warstwą tynku grubości minimum 5 mm. Stosować przewody o wytrzymałości izolacji minimum 750 V.

W pomieszczeniach stosować osprzęt bryzgoszczelny o IP44.

Przewody układać równolegle do krawędzi ścian. Instalacje wykonać zgodnie z wymogami PN-HD 60364-4-41:2009 oraz PN-IEC 60364-4-482:1999 tj. w sieci typu „TN-S”.

Lokalizacja poszczególnych opraw oświetleniowych przedstawiono na rysunkach dołączonych do niniejszego opracowania.

b) Instalacja gniazd wtykowych

Instalacje gniazd wtyczkowych 230 V oraz 400V należy wykonać jako podtynkową przewodami układanymi w całości pod tynkiem, równolegle do krawędzi ścian. Dopuszcza się wykonanie instalacji wtynkowej pod warunkiem pokrycia przewodów warstwą tynku grubości minimum 5 mm. Przy prowadzeniu instalacji w warstwach docieplających, w elementach o konstrukcji lekkiej wypełnianych np. wełną mineralną oraz na stropodachach stosować osłony z rurek PCV. Stosować przewody o wytrzymałości izolacji minimum 750 V.

Stosować osprzęt bryzgoszczelny o IP44.

Gniazda ogólne montować na wysokości 0.3 m, zasilanie napędu bramy na suficie, lokalizację uzgodnić z firmą montującą napęd garażowy.

Instalacje wykonać zgodnie z wymogami PN-HD 60364-4-41:2009 oraz PN-IEC 60364-4-482:1999 tj. w sieci typu „TN-S”.

Lokalizację poszczególnych gniazd wtyczkowych przedstawiono na rysunkach dołączonych do niniejszego opracowania.

2.5. Instalacja ochrony od porażeń

Jako system dodatkowej ochrony przed porażeniem należy zastosować szybkie wyłączanie napięcia zasilania w układzie sieciowym TN-S.

We wszystkich obwodach, zgodnie z przepisami, zostaną zaprojektowane wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie różnicowym 30 mA. Po wykonaniu instalacji, skuteczność ochrony przed porażeniem należy sprawdzić przez pomiary.

17.3. Układanie kabli zasilających

Projektowane kable zasilające 0,4 kV należy układać w wykopie na głębokości 0,8 m. Kable układać na 10 cm podsypce z piasku, układany linią falistą z zapasem (3% długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Na kabel nasypać kolejną 10 cm warstwę piasku i 15 cm warstwę ziemi rodzimej. Następnie w wykopie ułożyć folię koloru niebieskiego o grubości co najmniej 0,5 mm i szerokości 25 cm. Na końcach kabla pozostawić zapas kabla co najmniej 2 m.

Przed zasypaniem kabla w odstępach nie większych niż 10 m oraz przy wejściach do rur ochronnych należy umocować na kablu opaski opisowe zawierające dane tj. typ kabla, przekrój, długość, oznaczenie trasy kabla, skąd, dokąd, rok ułożenia i wykonawca.

18. Uwagi końcowe .

- Roboty budowlane wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej.
- Ewentualne odstępstwa od projektu budowlanego mogą być wprowadzone po akceptacji przez Projektanta.
- Wymagane materiały budowlane powinny posiadać certyfikat względnie aprobaty techniczne.
- W trakcie robót budowlanych wykonywanych w miejscu po rozbiórce dawnych budynków, należy dokładnie oczyścić teren z pozostałości po fundamentach. Przed rozpoczęciem robót fundamentowych należy dokonać odbioru dna wykopu, potwierdzając odbiór wpisem w dziennik budowy.
W przypadku wystąpienia wątpliwości należy każdorazowo konsultować sposób wykonywania prac z inspektorem nadzoru a w przypadkach szczególnych z projektantem opracowania.
- Istnieje możliwość pewnego odstępstwa od wymiarów przedstawionych w projekcie. W trakcie robót budowlanych należy w przypadku stwierdzenia rozbieżności, dokonać wymaganej korekty wymiarów budynku lub jego części składowych mając na uwadze wskazówki i zasady ukształtowania budynku, jakie przedstawione są w projekcie.
Kwestia ta dotyczy przede wszystkim głębokości i sposobu fundamentowania.

19. Warunki BHP przy robotach.

Przy wykonywaniu robót należy zachować szczególną ostrożność a w szczególności :

- Pracownicy przed przystąpieniem do pracy winny przejść przeszkolenie stanowiskowe oraz posiadać ważne badania lekarskie.
- Niedopuszczalne jest dopuszczenie do pracy nieprzeszkolonych pracowników.
- Niedopuszczalne jest dotykane elementów urządzeń będących w ruchu lub pod napięciem.
- W przypadku zaobserwowania uszkodzeń, urządzenie należy zatrzymać i powiadomić właściciela zakładu lub dozór techniczny.
- Przestrzegać warunki BHP odnośnie ubioru na stanowiskach przy urządzeniach będących w ruchu.
- Po zakończeniu zmiany stanowisko pracy oraz urządzenia należy pozostawić w czystości.

20. Uwagi dotyczące dopuszczalnych zmian.

Wszystkie zmiany odnośnie zastosowań materiałowych i rozwiązań konstrukcyjnych wymagają uzgodnienia z autorem opracowania.

Powyższe opracowanie przeznaczone jest wyłącznie do zastosowania jednorazowego dla kompleksu garażowego, realizowanego dla Kujawskiej Spółdzielni Mieszkaniowej w Inowrocławiu.

Kopiowanie bądź przedruk w części lub w całości jest dozwolony tylko za zgodą autora opracowania.

Opracował :

OBLICZENIA STATYCZNE

1. Zebranie obciążeń

1.1. Ciężar

Rodzaj: ciężar

Typ: stałe

1.1.1. Ciężar

Charakterystyczna wartość obciążenia:

$$Q_k = 0,27 \text{ kN/m}^2.$$

Obliczeniowe wartości obciążenia:

$$Q_{o1} = 0,32 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,20,$$

$$Q_{o2} = 0,23 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,84.$$

Składniki obciążenia:

Blacha trapezowa

$$Q_k = 0,110 \text{ kN/m}^2 = 0,11 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{o1} = 0,13 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,20,$$

$$Q_{o2} = 0,10 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,90.$$

Łaty + kontrłaty

$$Q_k = 0,05 = 0,05 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{o1} = 0,06 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,20,$$

$$Q_{o2} = 0,04 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,80.$$

Płyta OSB

$$Q_k = 5,5 \text{ kN/m}^3 \cdot 0,02 \text{ m} = 0,11 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{o1} = 0,13 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,20,$$

$$Q_{o2} = 0,09 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,80.$$

1.2. Śnieg

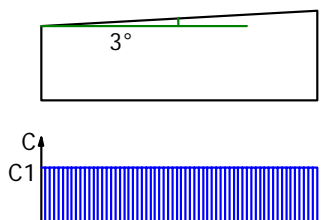
Rodzaj: śnieg

Typ: zmienne

1.2.1. Śnieg

Obciążenie charakterystyczne śniegiem gruntu $q_k = 1,20 \text{ kN/m}^2$ przyjęto zgodnie ze zmianą do normy Az1, jak dla strefy III ($H = 300 \text{ m n.p.m.}$).

Współczynnik kształtu $C = 0,80$ jak dla dachu jednospadowego.



Charakterystyczna wartość obciążenia śniegiem:

$$Q_k = 1,2 \text{ kN/m}^2 \cdot 0,8 = 0,96 \text{ kN/m}^2.$$

Obliczeniowa wartość obciążenia śniegiem:

$$Q_o = 1,44 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_f = 1,50.$$

1.3. Wiatr

Rodzaj: wiatr

Typ: zmienne

1.3.1. Wiatr

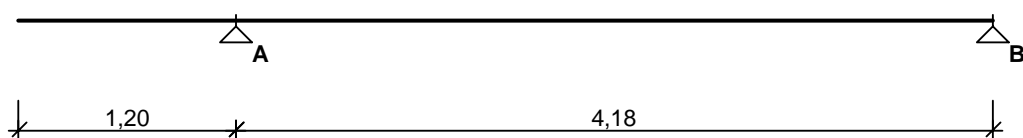
Charakterystyczna wartość obciążenia wiatrem:

$$Q_k = 0,3 \text{ kN/m}^2 \cdot 0,85 \cdot (-0,90 - 0,00) \cdot 1,8 = -0,41 \text{ kN/m}^2.$$

Obliczeniowa wartość obciążenia wiatrem:

$$Q_o = -0,61 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_f = 1,50.$$

2. Obliczenia statyczne oraz wymiarowanie belek drewnianych



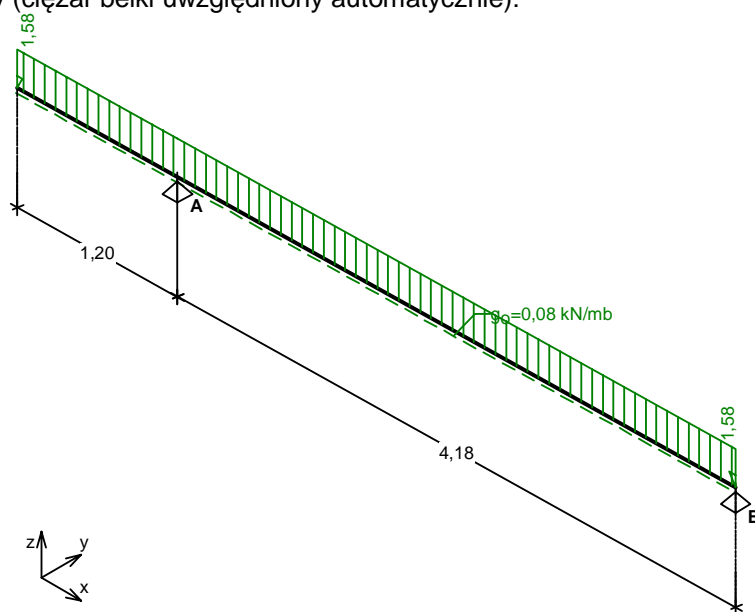
Parametry belki:

- współczynnik obciążenia dla ciężaru własnego belki $\gamma_f = 1,10$

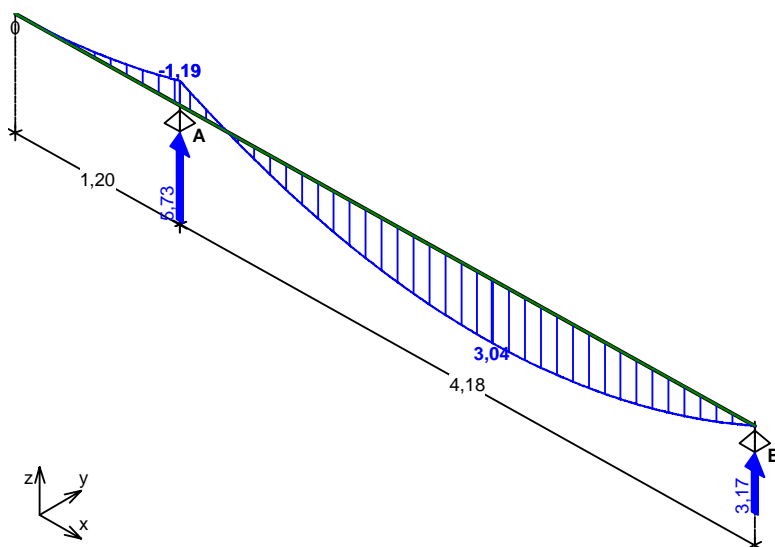
OBCIĄŻENIA OBLICZENIOWE BELKI

Przypadek **P1: Przypadek 1** ($\gamma_f = 1,15$, klasa trwania - stałe)

Schemat statyczny (ciężar belki uwzględniony automatycznie):



WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH



ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE DO WYMIAROWANIA

Klasa użytkowania konstrukcji - 2

Parametry analizy zwichrzenia:

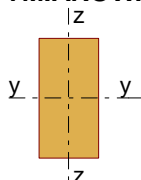
- brak stężeń bocznych na długości belki
- stosunek $l_o/l = 1,00$
- obciążenie przyłożone na pasie ściskanym (górnym) belki

Ugięcie graniczne przęsła $u_{net,fin} = l_o / 250$

Ugięcie graniczne wspornika $u_{net,fin} = 2 \cdot l_o / 300$

WYNIKI OBLICZEŃ WYTRZYMAŁOŚCIOWYCH

WYMIAROWANIE WG PN-B-03150:2000



Przekrój prostokątny **10 / 20 cm**

$$W_y = 667 \text{ cm}^3, J_y = 6667 \text{ cm}^4, m = 7,00 \text{ kg/m}$$

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C24**

$$\rightarrow f_{m,k} = 24 \text{ MPa}, f_{t,0,k} = 14 \text{ MPa}, f_{c,0,k} = 21 \text{ MPa}, f_{v,k} = 2,5 \text{ MPa}, E_{0,mean} = 11 \text{ GPa}, \rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$$

Belka

Zginanie

Przekrój $x = 3,46 \text{ m}$

Moment maksymalny $M_{max} = 3,04 \text{ kNm}$

$$\sigma_{m,y,d} = 4,57 \text{ MPa}, f_{m,y,d} = 11,08 \text{ MPa}$$

Warunek nośności:

$$\sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} = 0,41 < 1$$

Warunek stateczności:

$$k_{crit} = 1,000$$

$$\sigma_{m,y,d} = 4,57 \text{ MPa} < k_{crit} \cdot f_{m,y,d} = 11,08 \text{ MPa} \quad (41,2\%)$$

Ścinanie

Przekrój $x = 1,20 \text{ m}$

Maksymalna siła poprzeczna $V_{max} = 3,75 \text{ kN}$

$$\tau_d = 0,28 \text{ MPa} < f_{v,d} = 1,15 \text{ MPa} \quad (24,3\%)$$

Docisk na podporze

Reakcja podporowa $R_A = 5,73 \text{ kN}$

$a_p = 10,0 \text{ cm}$, $k_{c,90} = 1,29$

$\sigma_{c,90,y,d} = 0,57 \text{ MPa} < k_{c,90} \cdot f_{c,90,d} = 1,49 \text{ MPa} \quad (38,4\%)$

Stan graniczny użyteczności

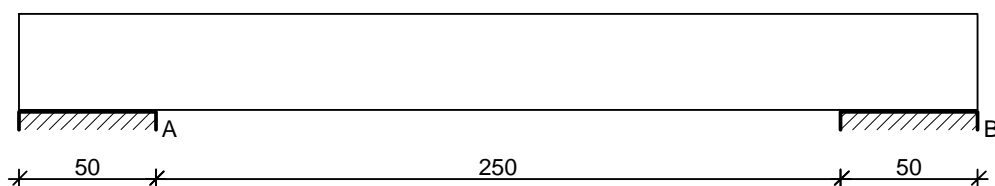
Przekrój $x = 0,00 \text{ m}$

Ugięcie maksymalne $u_{fin} = u_M + u_V = -7,75 \text{ mm}$

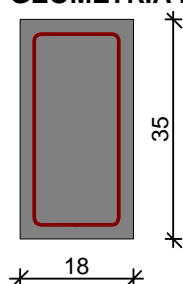
Ugięcie graniczne $u_{net,fin} = 2,0 \cdot l_o / 300 = 2,0 \cdot 1200 / 300 = 8,00 \text{ mm}$

$u_{fin} = (-)7,75 \text{ mm} < u_{net,fin} = 8,00 \text{ mm} \quad (96,9\%)$

3. Obliczenia statyczne oraz wymiarowanie nadproża żelbetowego NŻ.1



GEOMETRIA BELKI



Wymiary przekroju:

Typ przekroju: prostokątny

Szerokość przekroju $b_w = 18,0 \text{ cm}$

Wysokość przekroju $h = 35,0 \text{ cm}$

Rodzaj belki: monolityczna

OBCIĄŻENIA NA BELCE

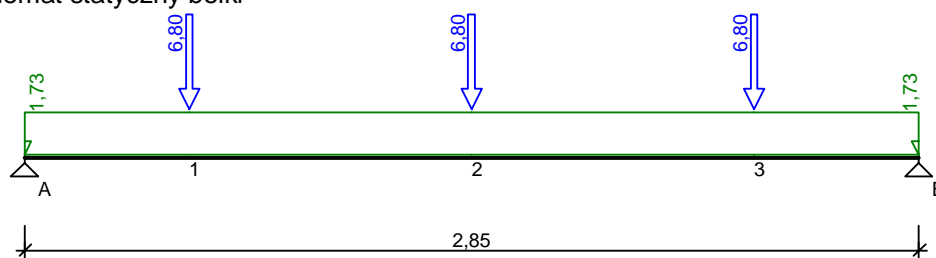
Zestawienie obciążeń rozłożonych [kN/m]:

Lp	Opis obciążenia	Obc.char.	γ_f	k_d	Obc.obl.	Zasięg [m]
1.		0,00	1,00	--	0,00	cała belka
2.	Ciężar własny belki [0,18m·0,35m·25,0kN/m³]	1,57	1,10	--	1,73	cała belka
Σ :		1,57	1,10		1,73	

Zestawienie sił skupionych [kN]:

Lp	Opis obciążenia	F_k	x [m]	γ_f	k_d	F_d
1.	Dach1	6,80	0,35	1,00	--	6,80
2.	Dach2	6,80	1,25	1,00	--	6,80
3.	Dach3	6,80	2,15	1,00	--	6,80

Schemat statyczny belki



DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

Klasa betonu: **B30** (C25/30) $\rightarrow f_{cd} = 16,67 \text{ MPa}$, $f_{ctd} = 1,20 \text{ MPa}$, $E_{cm} = 31,0 \text{ GPa}$

Ciężar objętościowy $\rho = 25,0 \text{ kN/m}^3$

Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 8 \text{ mm}$

Wilgotność środowiska $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono) $\phi = 3,38$

Zbrojenie główne:

Klasa stali A-IIIN (**RB500W**) $\rightarrow f_{yk} = 500 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 420 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$

Średnica prętów górnych $\phi_g = 12 \text{ mm}$

Średnica prętów dolnych $\phi_d = 12 \text{ mm}$

Strzemiona:

Klasa stali A-IIIN (**RB500W**) $\rightarrow f_{yk} = 500 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 420 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$

Średnica strzemion $\phi_s = 6 \text{ mm}$

Zbrojenie montażowe:

Klasa stali A-0 (St0S-b)

Średnica prętów $\phi = 12 \text{ mm}$

Otulinie:

Klasa środowiska: XC1

Wartość dopuszczalnej odchyłki $\Delta c = 5 \text{ mm}$

\rightarrow nominalna grubość otulenia $c_{nom} = 20 \text{ mm}$

ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała

Cotanges kąta nachylenia ścisk. krzyżulców bet. $\cot \theta = 2,00$

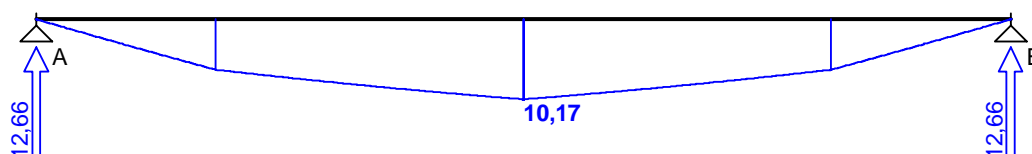
Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$

Graniczne ugięcie w przęsłach $a_{lim} = \text{jak dla belek i płyt (wg tablicy 8)}$

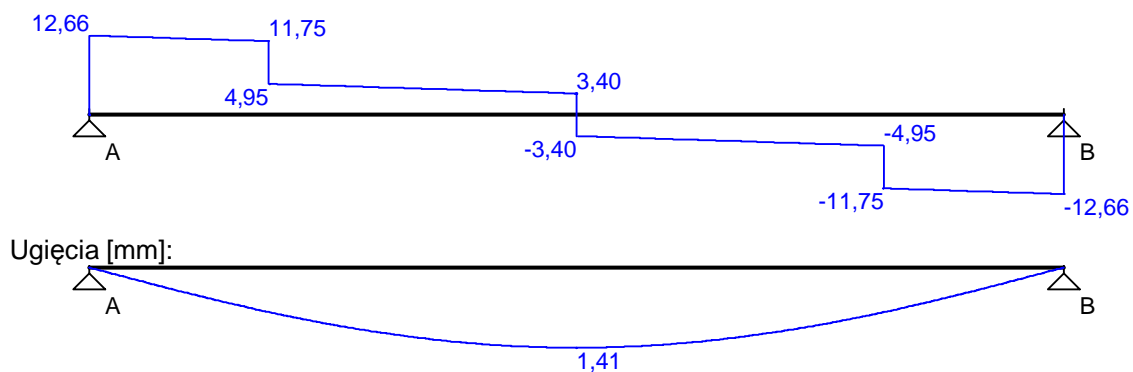
Graniczne ugięcie na wspornikach $a_{lim} = \text{jak dla wsporników (wg tablicy 8)}$

WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

Momenty zginające [kNm]:

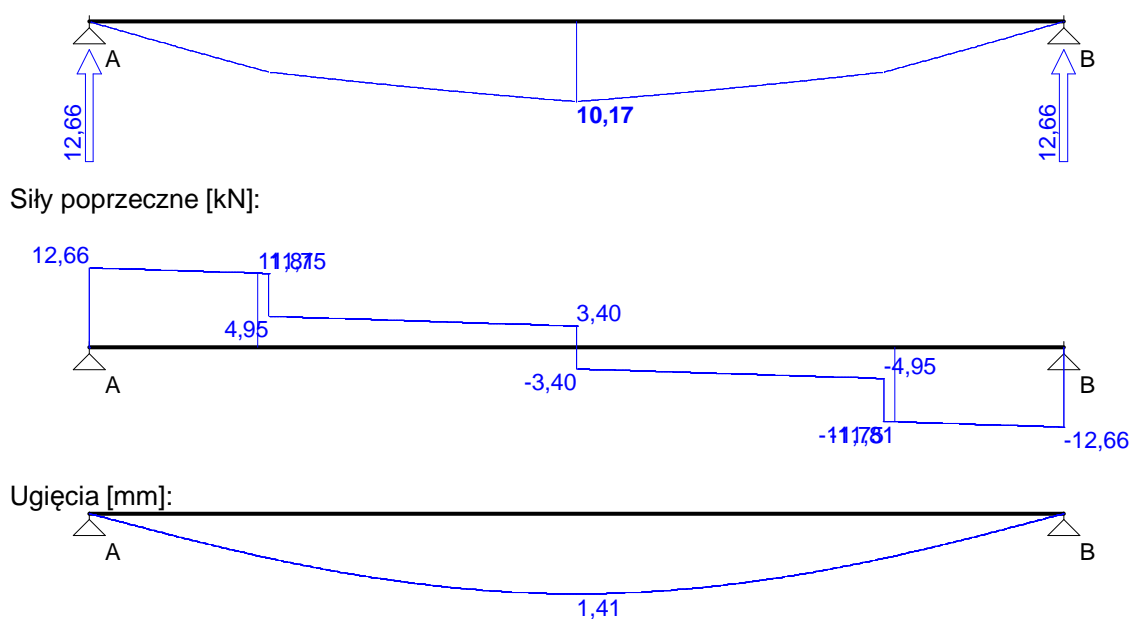


Siły poprzeczne [kN]:



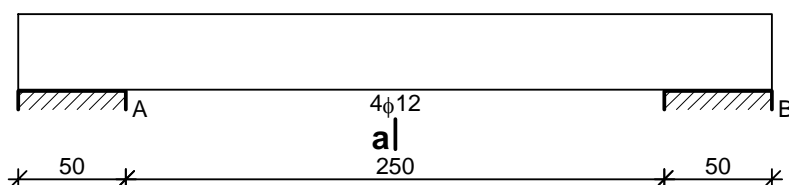
Obwiednia sił wewnętrznych

Momenty zginające [kNm]:



WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002

a|



Przęsło A - B:

Zginanie: (przekrój a-a)

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sd} = 10,17$ kNm

Przyjęto indywidualnie dołem $4\phi 12$ o $A_s = 4,52$ cm² ($\rho = 0,79\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = 10,17$ kNm $<$ $M_{Rd} = 54,40$ kNm (18,7%)

Ścinanie:

Miarodajna wartość obliczeniowa siły poprzecznej $V_{Sd} = (-)11,81$ kN

Zbrojenie konstrukcyjne strzemionami dwuciętymi $\phi 6$ co 150 mm na całej długości przęsła

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd} = (-)11,81$ kN $<$ $V_{Rd1} = 46,73$ kN (25,3%)

SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Sk} = 10,01 \text{ kNm}$

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = 10,01 \text{ kNm}$

Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,031 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm} \quad (10,4\%)$

Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 1,41 \text{ mm} < a_{lim} = 2850/200 = 14,25 \text{ mm} \quad (9,9\%)$

Miarodajna wartość charakterystyczna siły poprzecznej $V_{Sk,lt} = 12,16 \text{ kN}$

Szerokość rys ukośnych: rysy nie wyznaczono

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
SKALA 1: 500

Obiekt: Gdańsk - ul. Lawendowe Wzgórze 5, dz. 8/252

Gmina: 226101_1, M. Gdańsk

Identyfikator i nazwa obrebu ewidencyjnego: 0074 Kostowice

Nr sekcji: 6.220.25.19.1.1, -14.3.3

ID: 6640.1.597.2021

Układ współrzędnych prostokątnych płaskich: 2000 strefa 6

Geodezyjny układ odniesienia: Kronsztad 86 bis

Nazwa wykonawcy prac geodezyjnych: GEODETA-WOJTEK mgr inż. Wojciech Mackun

Imię i nazwisko oraz numer uprawnień zawodowych kierownika prac geodezyjnych:
mgr inż. Wojciech Mackun, Nr upr. GUGIK 22943

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych, nie wykazanych na niniejszej mapie
urządzeń podziemnych, które nie zostały zgłoszone do inwentaryzacji.

Służebności gruntowych nie badano.

Gdańsk, dnia: 11.02.2021 r.

GEODETA - WOJTEK
mgr inż. Wojciech Mackun
Gawliki Wielkie 91, 11-510 Wydminy
tel. 668338492, geodeta.wojtekmackun@onet.pl
NIP: 8451885128, REGON: 368996572

GEODETA UPRAWNIONY
U. Mackun
mgr inż. Wojciech Mackun
Nr upr. GUGIK 22943

Podpisuje się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów geodezyjnych i kartograficznych.	
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	Urząd Miejski w Gdańsku Wydział Geodezji Referat Zasobu Geodezyjnego
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu operatu technicznego	P.2261 2021-02-19
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu	2021-02-19
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	STARSZY INSPEKTOR

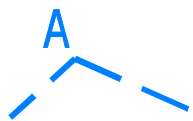
2021-02-19 Jolanta Korpalska-Komorowska

LEGENDA:

----- Oznaczenie granicy obszaru, który był przedmiotem aktualizacji

W dniu 11.02.2021 r. uzupełniono o treść nakładki RKSPUT Gdańsk
- patrz mapa
Gdańsk, dn. 11.02.2021 r.

LEGENDA:



Obszar objęty opracowaniem



Projektowany budynek gosp.



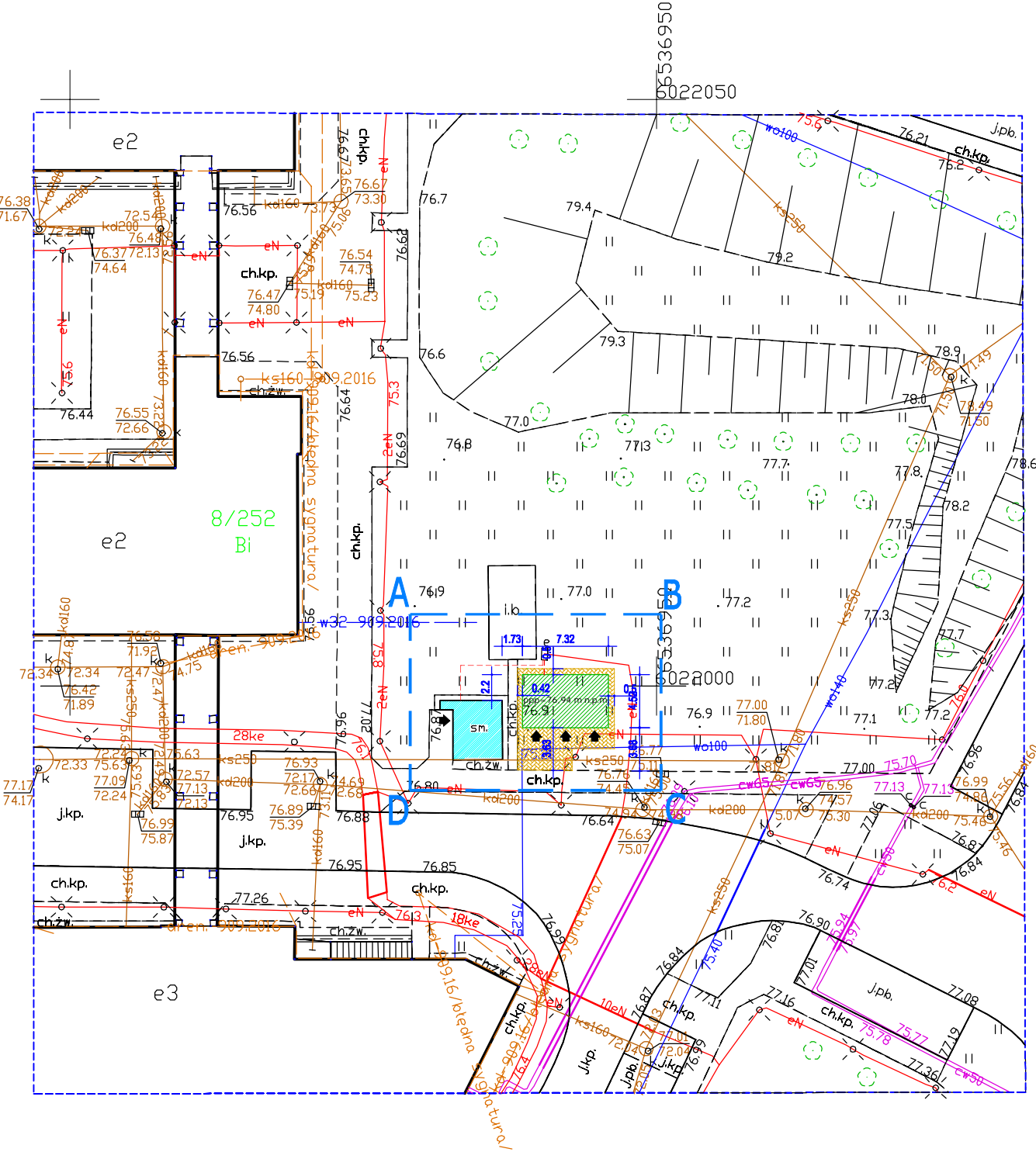
Istniejący budynek wiaty śmietnikowej



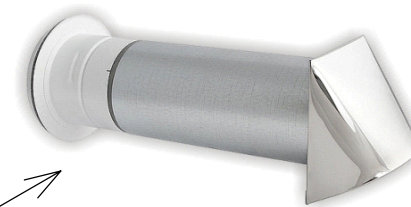
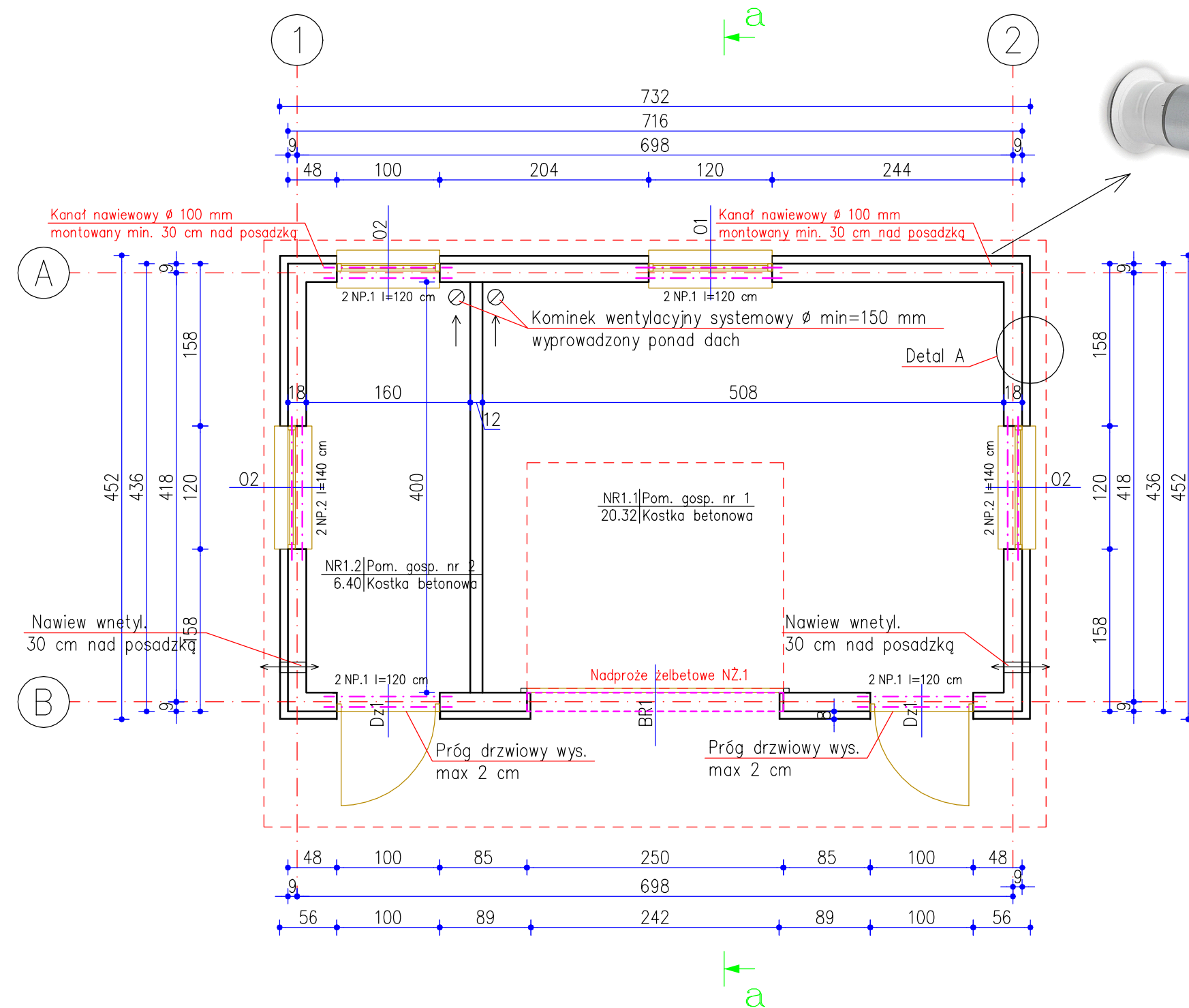
Projektowana nawierzchnia z kostki betonowej



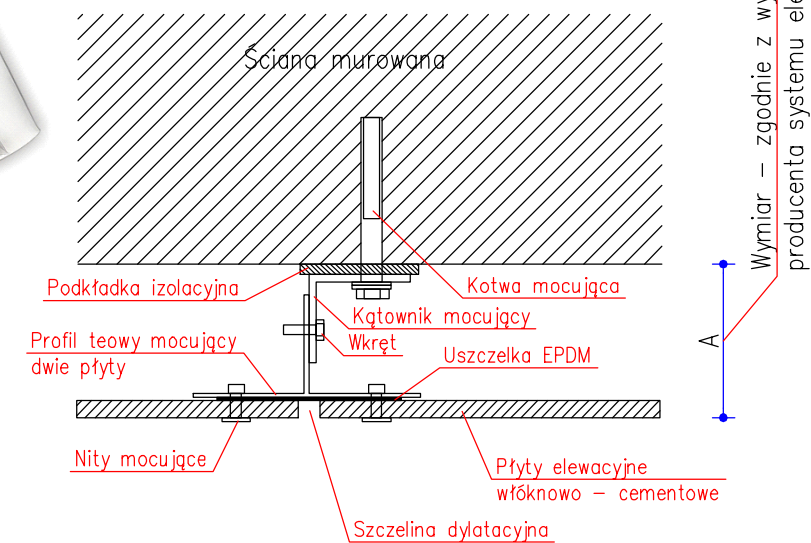
Projektowane zasilania budynków (WLZ)



INWESTOR: Gmina Miasta Gdańsk ul. Nowe Ogrody 8/12, 80-803 Gdańsk	
INWESTYCJA: Budowa budynku gospodarczego oraz wykonanie oświetlenia wewn. wraz z zasilaniem wiaty śmietnikowej	
 Pracownia projektowa architektoniczno - budowlana "PSBUD" mgr inż. Piotr Świrzyński Wałdowo Szlacheckie 87 G, 86-302 Grudziądz tel. kom. 607-820-777 e-mail: psbud@interia.pl	
NAZWA RYSUNKU: Projekt zagospodarowania terenu	SKALA: 1:500
BRANŻA: Arch.-bud.	
Projekt techniczny	DATA: 08.02.2021
NR ARKUSZA PZT.1	
FUNKCJA:	AUTOR:
PROJEKTANT	mgr inż. Piotr Świrzyński
PROJEKTANT	mgr inż. Michał Grudziński
NR UPRAWNIENIA	
KUP/0130/PWOK/09	
SPECJALNOŚĆ	
KONSTR.-BUDOWL.	
PODPIŚ	
POM/0201/POOE/11	
ELEKTRYCZNA	



Detal "A"




ZESTAWIENIE NADPROŻY

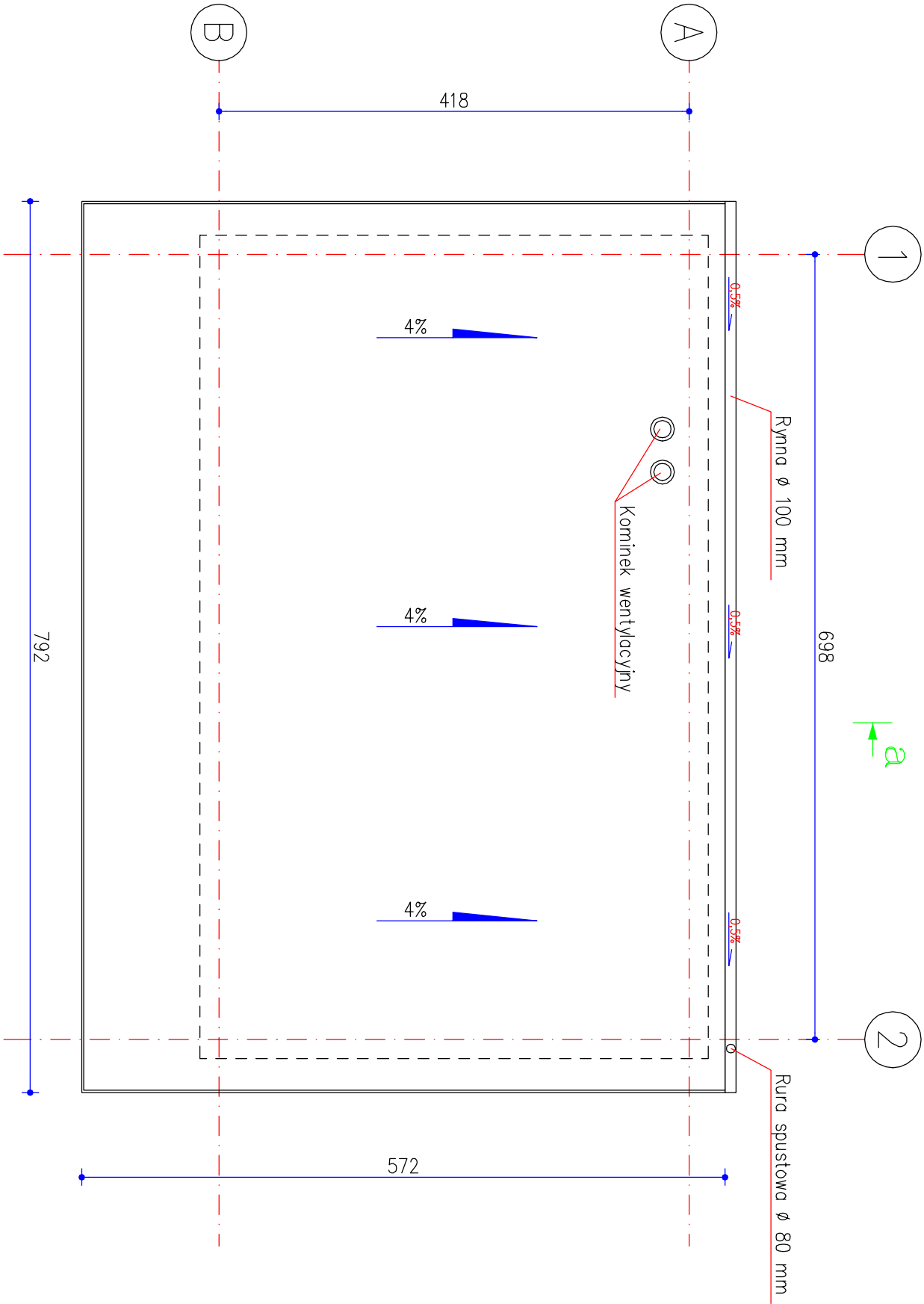
LP	Symbol nadproża	Liczba sztuk
1	NP.1 l=120 cm	8
2	NP.2 l=140 cm	4

UWAGA: Wymiary światła otworu bramowego należy dostosować do wymiarów systemowych bramy segmentowej.


ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ

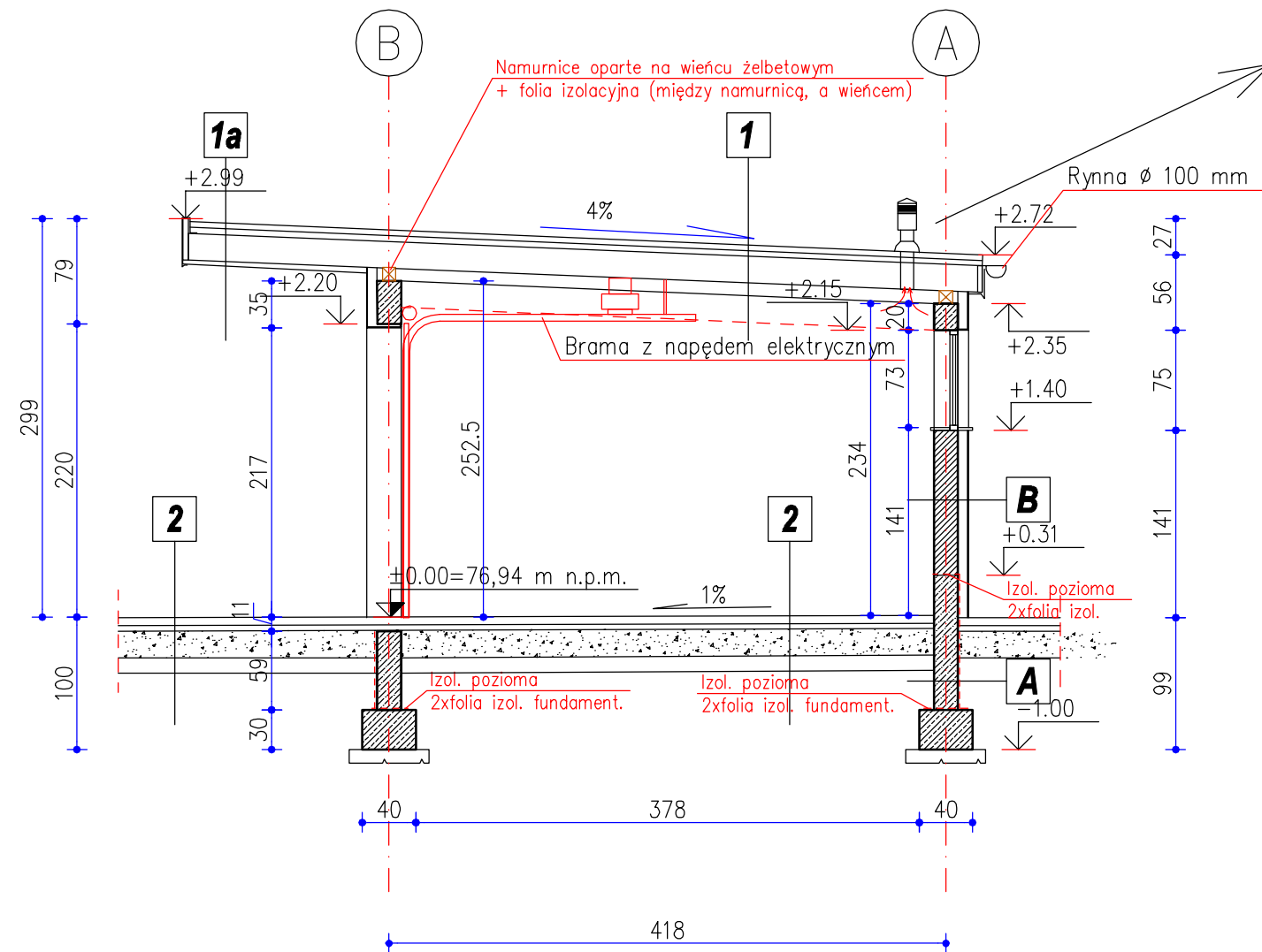
Numer pom.	Nazwa pomieszczenia	Materiał posadzki	Powierzchnia [m2]
NR1.1	Pom. gosp. nr 1	Kostka betonowa	20.32
NR1.2	Pom. gosp. nr 2	Kostka betonowa	6.40
Razem			26.7

INWESTOR:					Gmina Miasta Gdańsk ul. Nowe Ogrody 8/12, 80-803 Gdańsk				
INWESTYCJA:					Budowa budynku gospodarczego oraz wykonanie oświetlenia wewn. wraz z zasilaniem w wiacie śmietnikowej				
					Pracownia projektowa architektoniczno - budowlana "PSBUD" mgr inż. Piotr Świrzyński Wałdowo Szlacheckie 87 G, 86-302 Grudziądz tel. kom. 607-820-777 e-mail: psbud@interia.pl				
NAZWA RYSUNKU:					SKALA:		BRANŻA:		
Budynek gospodarczy - rzut przyziemia					1:50		Arch.-bud.		
Projekt techniczny					DATA:		NR ARKUSZA		
					08.02.2021		B.1		
FUNKCJA:	AUTOR:		NR UPRAWNIEN		SPECJALNOŚĆ		PODPIS		
PROJEKTANT	mgr inż. Piotr Świrzyński		KUP/0130/PWOK/09		KONSTR.-BUDOWL.				



UWAGA: Wymiary światła otworu bramowego należy dostosować do wymiarów systemowych bramy segmentowej.

INWESTOR:		Gmina Miasta Gdańsk		
INWESTYCJA:		ul. Nowe Ogrody 8/12, 80-803 Gdańsk		
Budowa budynku gospodarczego oraz wykonanie oświetlenia wewn. wraz z zasilaniem w wiacie śmiełnikowej				
<div><div></div><div>Pracownia projektowa architektoniczno - budowlana "PSBUD" mgr inż. Piotr Świrzyński Wątkowo Szlacheckie 87 G, 86-302 Grudziądz tel. kom. 607-820-777 e-mail: psbud@interia.pl</div></div>				
NAZWA PRYUNKU:		SKALA:	BRANŻA:	
Budynek gospodarczy - rzut dachu		1:50	Arch.-bud.	
Projekt techniczny		DATA: 08.02.2021	NR ARKUSZA B.2	
FUNKCJA:	AUTOR:	NR UPRAWNIENI	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Piotr Świrzyński	KUP/0130/PWOK/09	KONSTR.-BUDOWL.	

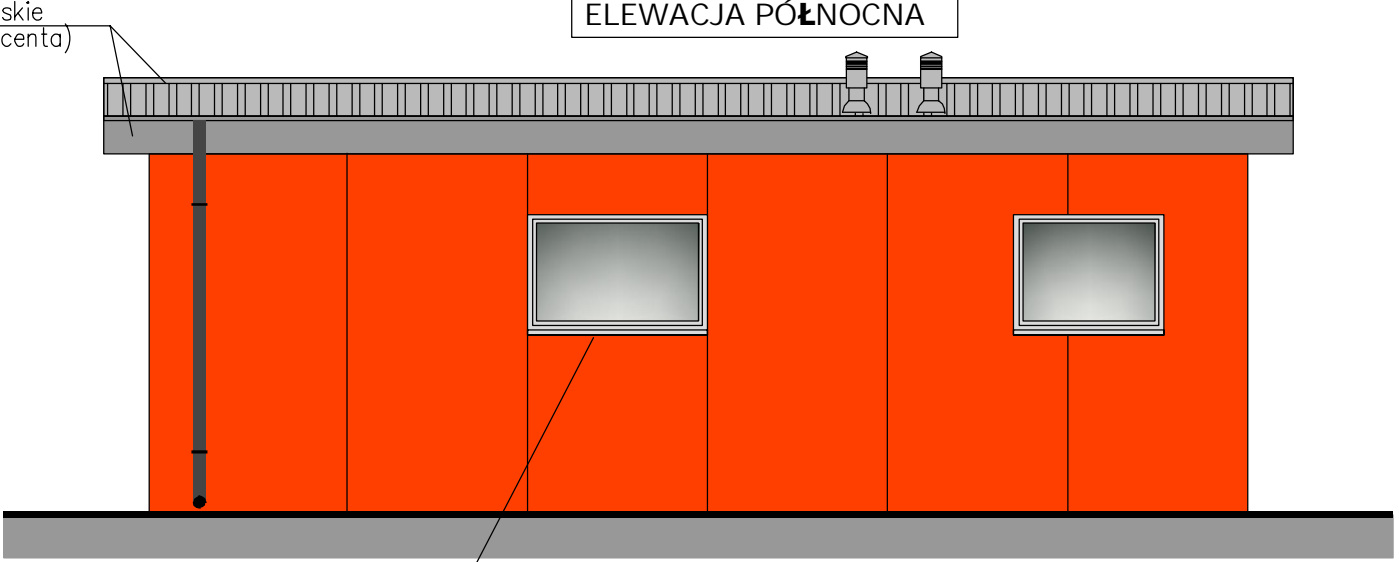
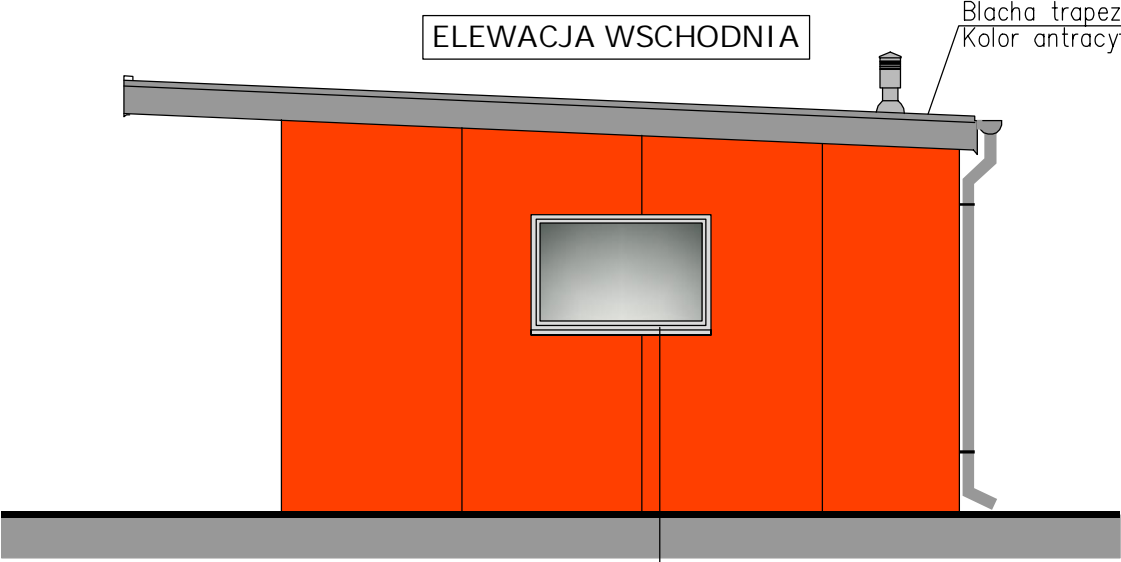
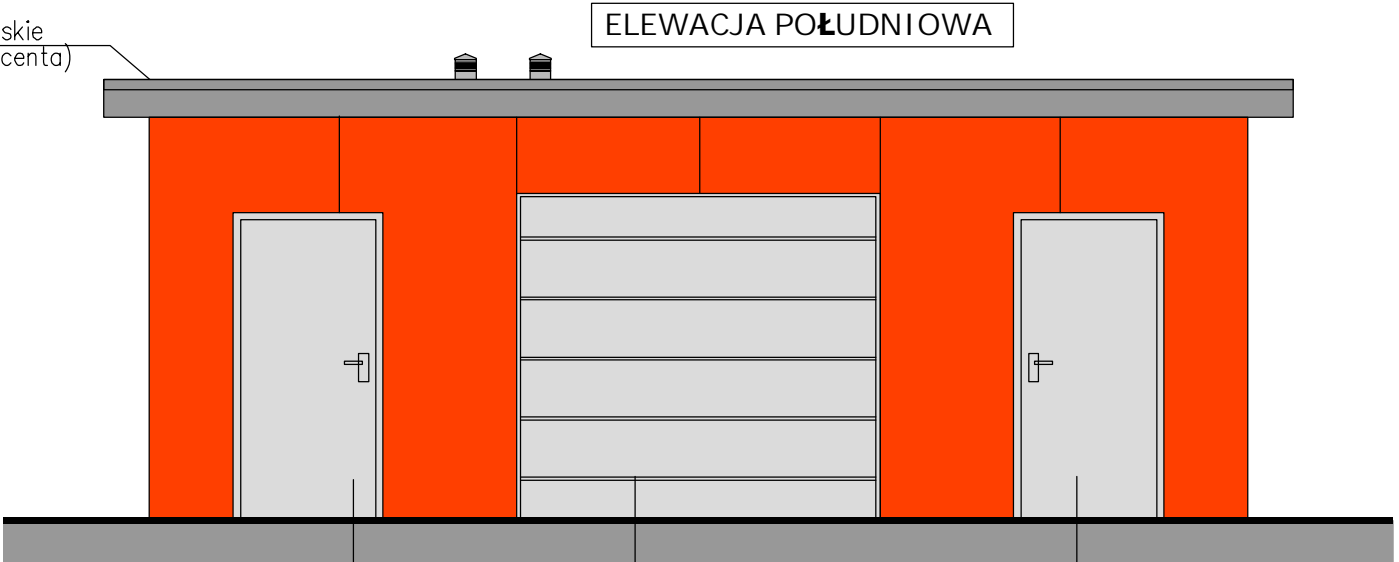
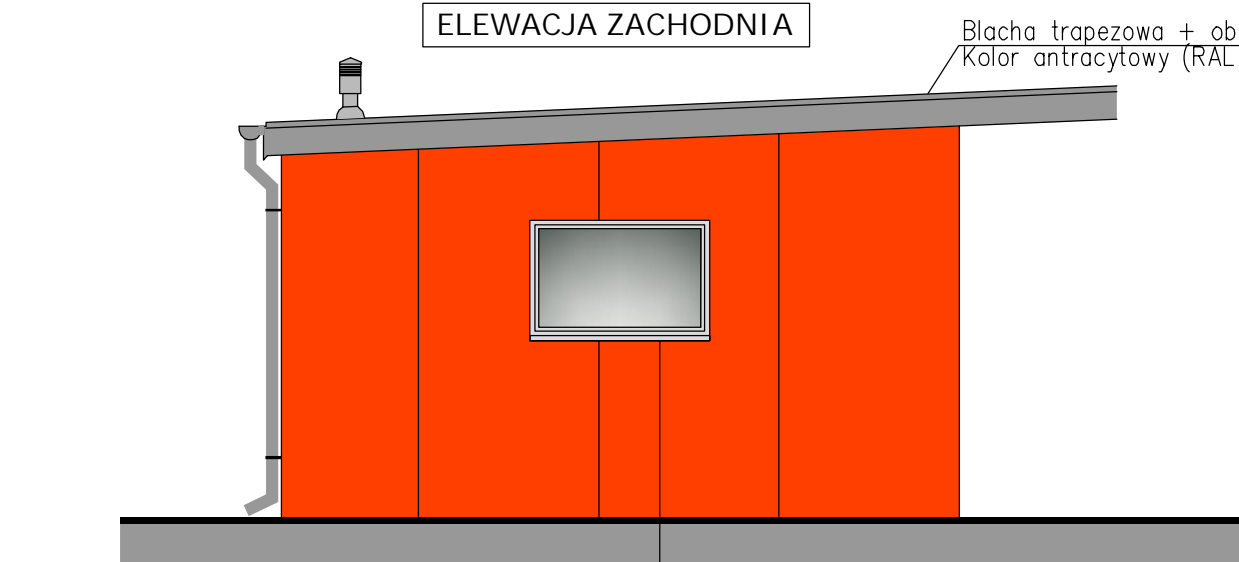


Szczelny montaż kołnierza kominka wentyl. mocowany na blasze trapezowej

UWAGA: Wymiary światła otworu bramowego należy dostosować do wymiarów systemowych bramy segmentowej.

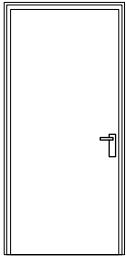
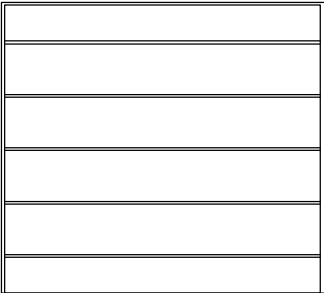
A	1. Folia kubelkowa 2. Izolacja powłokowa - bitumiczna 2x 3. Ściana murowana - bl. betonowy gr. 20 cm 4. Izolacja powłokowa - bitumiczna 2x
B	1. Płyty elewacyjne włóknowo - cement. 2. Stelaż systemowy płyt włóknowo - cement. 3. Ściana murowana - bl. silikatowe gr. 18 cm 4. Tynk cem.-wap. gr. 1,5 cm 5. Farba emulsyjna
1	1. Blacha trapezowa powlekana 2. Łaty drewniane 4x5 cm 3. Kontrłaty drewniane 3x5 cm 4. Membrana dachowa paroprzepuszczalna 5. Płyta OSB gr. 20 mm 6. Konstrukcja drewniana
1a	1. Blacha trapezowa powlekana 2. Łaty drewniane 4x5 cm 3. Kontrłaty drewniane 3x5 cm 4. Membrana dachowa paroprzepuszczalna 5. Płyta OSB gr. 20 mm 6. Konstrukcja drewniana 7. 5. Płyta OSB gr. 20 mm 8. Blacha ocynk. + powlekana gr. 0,55 mm
2	1. Kostka betonowa gr. 6 cm 2. Podsypka cem.- piask. gr. 4 cm 3. Podbudowa z kruszywa łamanego gr. 20 cm 4. Warstwa odsączająca z piasku gr. 10 cm 5. Geowłóknina 6. Podłoże naturalne

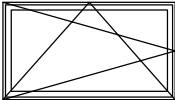
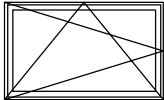
INWESTOR: Gmina Miasta Gdańsk ul. Nowe Ogrody 8/12, 80-803 Gdańsk				
INWESTYCJA: Budowa budynku gospodarczego oraz wykonanie oświetlenia wewn. wraz z zasilaniem w wiacie śmietnikowej				
 Pracownia projektowa architektoniczno - budowlana "PSBUD" mgr inż. Piotr Świrzyński Wałdowo Szlacheckie 87 G, 86-302 Grudziądz tel. kom. 607-820-777 e-mail: psbud@interia.pl				
NAZWA RYSUNKU: Budynek gospodarczy - przekrój a - a			SKALA: 1:50	BRANŻA: Arch.-bud.
Projekt techniczny		DATA: 08.02.2021	NR ARKUSZA B.3	
FUNKCJA:	AUTOR:	NR UPRAWNIEŃ	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Piotr Świrzyński	KUP/0130/PWOK/09	KONSTR.-BUDOWL.	



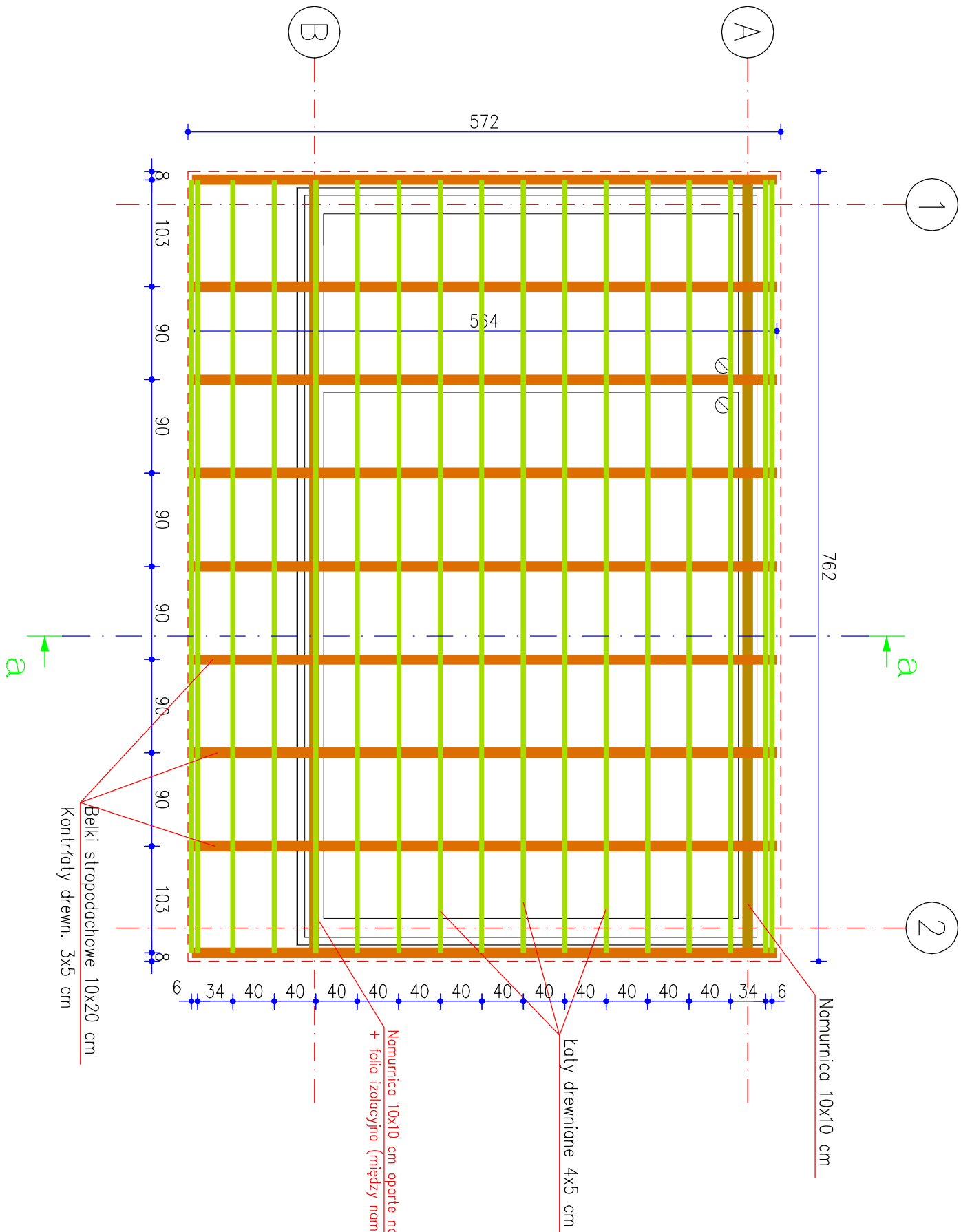
Płyty elewacyjne
włóknowo - cementowe (kolor czerwony)

INWESTOR: Gmina Miasta Gdańsk ul. Nowe Ogrody 8/12, 80-803 Gdańsk				
INWESTYCJA: Budowa budynku gospodarczego oraz wykonanie oświetlenia wewn. wraz z zasilaniem w wiacie śmietnikowej				
		Pracownia projektowa architektoniczno - budowlana "PSBUD" mgr inż. Piotr Świrzyński Wałdowo Szlacheckie 87 G, 86-302 Grudziądz tel. kom. 607-820-777 e-mail: psbud@interia.pl		
NAZWA RYSUNKU: Budynek gospodarczy - elewacje			SKALA: 1:50	BRANŻA: Arch.-bud.
Projekt techniczny		DATA: 08.02.2021	NR ARKUSZA B.4	
FUNKCJA:	AUTOR:	NR UPRAWNIENI	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Piotr Świrzyński	KUP/0130/PWOK/09	KONSTR.-BUDOWL.	


Oznaczenie	Stolarka drzwiowa	
Opis	Dz1	BR1
Schemat	Drzwi zewnętrzne – stalowe Próg drzwiowy – wys. max. 2 cm KOLOR – RAL 7004 (jasnoszary)	Brama segmentowa – aluminiowa KOLOR – RAL 7004 (jasnoszary)
		
	100	250
	210	220
	90	240
Szer. w świetle ościeżnicy	200	215
Wysokość w świetle ościeżnicy	L=1 P=1	
Szer. w świetle ościeżnicy	2	1
Wysokość w świetle ościeżnicy		
Ilość drzwi		
Razem [szt.]		

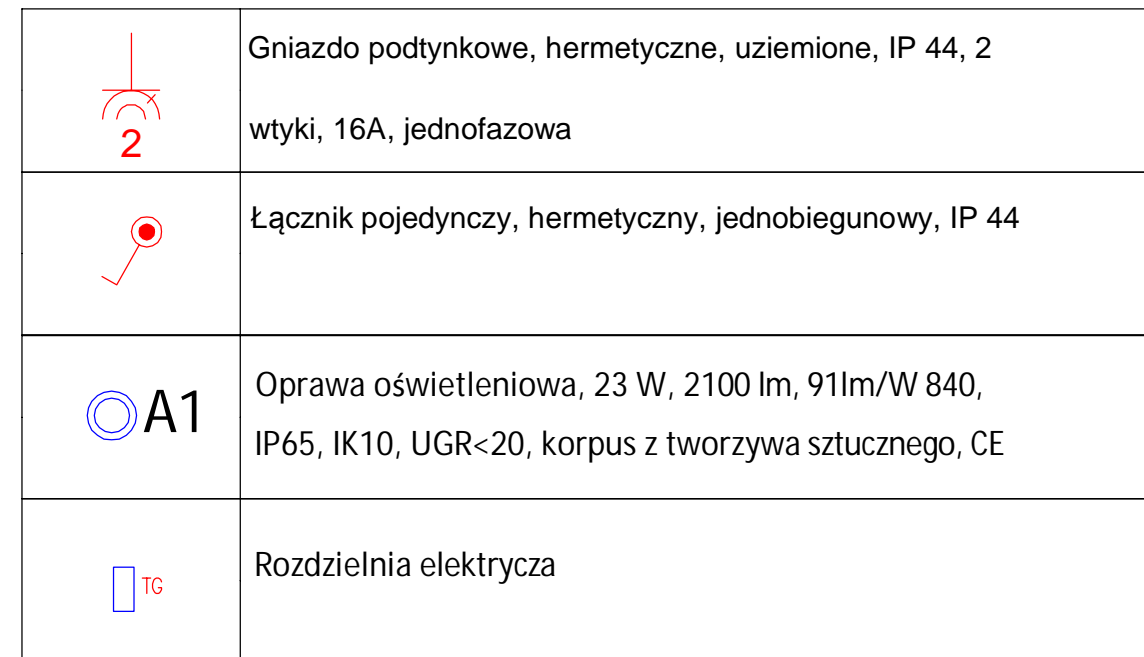
Oznaczenie	01	02
Opis	Okno PCV KOLOR – RAL 7004 (jasnoszary)	Okno PCV KOLOR – RAL 7004 (jasnoszary)
Schemat		
	Hparapet = 141 cm	Hparapet = 140 cm
	120	100
	75	75
	1	3
Szerokość [cm]		
Wysokość [cm]		
Razem [szt.]		

INWESTOR: Gmina Miasta Gdańsk ul. Nowe Ogrody 8/12, 80-803 Gdańsk				
INWESTYCJA: Budowa budynku gospodarczego oraz wykonanie oświetlenia wewn. wraz z zasilaniem w wiacie śmietnikowej				
<div><div>Pracownia projektowa architektoniczno - budowlana "PSBUD" mgr inż. Piotr Świrzyński Wałdowo Szlacheckie 87 G, 86-302 Grudziądz tel. kom. 607-820-777 e-mail: psbud@interia.pl</div></div>				
NAZWA RYSUNKU: Budynek gospodarczy - zestawienie stolarki			SKALA:	BRANŻA: Arch.-bud.
Projekt techniczny		DATA: 08.02.2021	NR ARKUSZA B.5	
FUNKCJA:	AUTOR:	NR UPRAWNIEŃ	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Piotr Świrzyński	KUP/0130/PWOK/09	KONSTR.-BUDOWL.	



UWAGA: Wymiary światła otworu bramowego należy dostosować do wymiarów systemowych bramy segmentowej.

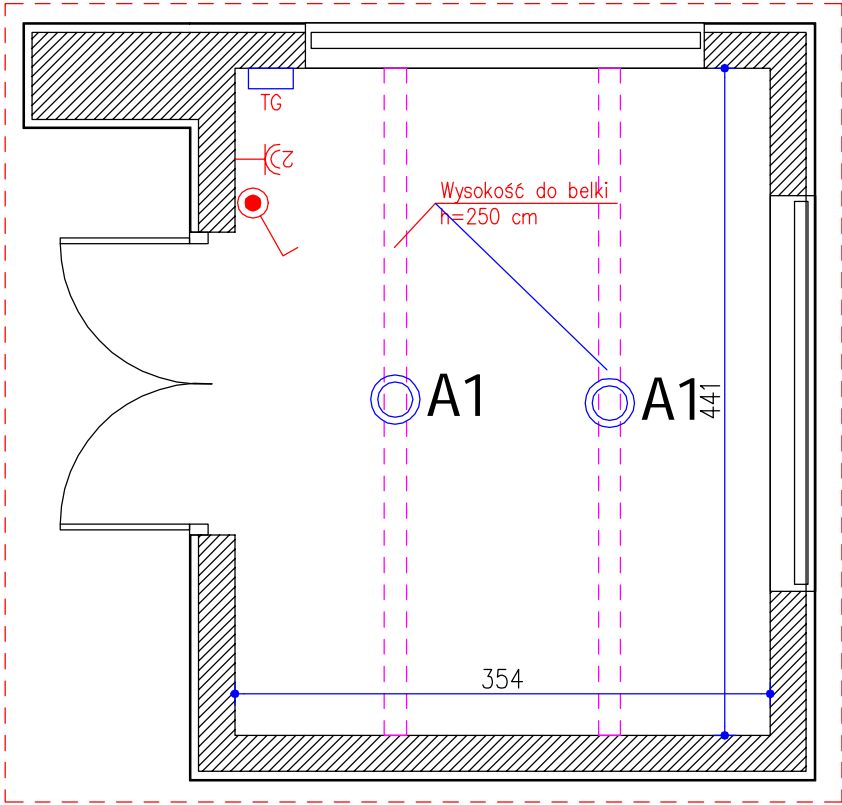
INWESTOR: Gmina Miasta Gdańsk ul. Nowe Ogrody 8/12, 80-803 Gdańsk				
INWESTYCJA: Budowa budynku gospodarczego oraz wykonanie oświetlenia wewn. wraz z zasilaniem w wiacie śmiecikowej				
<div><div></div><div>Pracownia projektowa architektoniczno - budowlana "PSBUD" mgr inż. Piotr Świrzyński Wątkowo Szlacheckie 87 G, 86-302 Grudziądz tel. kom. 607-820-777 e-mail: psbud@interia.pl</div></div>				
NAZWA PRZEBUDOWY: Budynek gospodarczy - rzut stropodachu		SKALA: 1:50		
Projekt techniczny		BRANŻA: Konstrukcyjna		
		NR ARKUSZA K.2		
FUNKCJA:	AUTOR:	NR UPRAWNIENIA	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Piotr Świrzyński	KUP/0130/PWOK/09	KONSTR.-BUDOWL.	



UWAGA: Wymiary światła otworu bramowego należy dostosować do wymiarów systemowych bramy segmentowej.

INWESTOR:		Gmina Miasta Gdańsk ul. Nowe Ogrody 8/12, 80-803 Gdańsk			
INWESTYCJA:		Budowa budynku gospodarczego oraz wykonanie oświetlenia wewn. wraz z zasilaniem w wiacie śmietnikowej			
		Pracownia projektowa architektoniczno - budowlana "PSBUD" mgr inż. Piotr Świrzyński Wałdowo Szlacheckie 87 G, 86-302 Grudziądz tel. kom. 607-820-777 e-mail: psbud@interia.pl			
NAZWA RYSUNKU:		SKALA:		BRANŻA:	
Budynek gospodarczy - instal. elektr.		1:50		Elektryczna	
Projekt techniczny		DATA: 08.02.2021		NR ARKUSZA E1.1	
FUNKCJA:	AUTOR:	NR UPRAWNIENI	SPECJALNOŚĆ	PODPIS	
PROJEKTANT	mgr inż. Michał Grudziński	POM/0201/POOE/11	Elektryczna		

RZUT PRZYZIEMIA



Belki główne stropodachu

	Gniazdo podtynkowe, hermetyczne, uziemione, IP 44, 2 wtyki, 16A, jednofazowa
	Łącznik pojedynczy, hermetyczny, jednobiegunowy, IP 44
	Oprawa oświetleniowa, 23 W, 2100 lm, 91lm/W 840, IP65, IK10, UGR<20, korpus z tworzywa sztucznego, CE
	Rozdzielnia elektrycza

INWESTOR: Gmina Miasta Gdańsk ul. Nowe Ogrody 8/12, 80-803 Gdańsk				
INWESTYCJA: Budowa budynku gospodarczego oraz wykonanie oświetlenia wewn. wraz z zasilaniem w wiacie śmietnikowej				
 <div>Pracownia projektowa architektoniczno - budowlana "PSBUD" mgr inż. Piotr Świrzyński Wałdowo Szlacheckie 87 G, 86-302 Grudziądz tel. kom. 607-820-777 e-mail: psbud@interia.pl</div>				
NAZWA RYSUNKU: Wiatra śmietnikowa - instalacja elektryczna			SKALA: 1:50	BRANŻA: Elektryczna
Projekt techniczny		DATA: 08.02.2021		NR ARKUSZA E2.1
FUNKCJA:	AUTOR:	NR UPRAWNIEŃ	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Michał Gruźlewski	POM/0201/POOE/11	Elektryczna	