

**PROJEKT BUDOWLANY BUDYNKU
ZESPÓŁ PROJEKTOWY:**

ARCHITEKTURA	Projektant: mgr inż. arch. Miroslaw Siwczyk nr upr. UAN-VI-1227/29/88
	Sprawdzający: mgr inż. arch. Grzegorz Kalita nr. upr. A-27/88
KONSTRUKCJA	Projektant: mgr inż. Krzysztof Walaś nr. upr. PDK/0173/POOK/09
	Sprawdzający: mgr inż. Władysław Jagiełło nr. upr. 220/70
SANITARNA	Projektant: mgr inż. Łukasz Dąbek nr. upr. PDK/0153/POOS/16
	Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Grad upr. PDK/0199/POOS/10
ELEKTRYCZNA	Projektant: mgr inż. Dominik Marcinek nr. upr. PDK/0246/POOE/12
	Sprawdzający: mgr inż. Robert Bęben nr. upr. PDK/0191/POOE/06
DROGOWA	Projektant: mgr inż. Przemysław Jagiełło nr. upr. 37/97
Opracował: mgr inż. Witold Szemraj	

PROJEKT BUDOWLANY:

BUDYNKU USŁUGOWO, PRODUKCYJNO -
MAGAZYNOWEGO WRAZ Z WEWNĘTRZNYMI
INSTALACJAMI WODY, KANALIZACJI SANITARNEJ,
C.O., GAZU, WENTYLACJI MECHANICZNEJ,
KLIMATYZACJI, ENERGII ELEKTRYCZNEJ,
ZBIORNIKA NA WODY OPADOWE,
BEZODPŁYWOWEGO ZBIORNIKA NA ŚCIEKI WRAZ
Z INSTALACJĄ KANALIZACJI SANITARNEJ,
INSTALACJĄ WODY, INSTALACJĄ WODY NA CELE
P.POŻ., POLICZNIKOWĄ, INSTALACJĄ ENERGII
ELEKTRYCZNEJ, MIEJSCAMI POSTOJOWYMI
ORAZ STUDNIĄ KOPANĄ

LOKALIZACJA:

Dz. nr ewid. 323/6; obr. 220 Załęże
jedn. ew. 186301_1 RZESZÓW

INWESTOR:

Tomasz Michno zam. ul. Matuszczaka 1/17
35-105 Rzeszów
prowadzący działalność gospodarczą pod nazwą
Signum Pracownia Reklamy
s.c. 35-105 Rzeszów, ul. Przemysłowa 3

KATEGORIA OBIEKTU:
XVII, XVIII

PREZYDENT MIASTA RZESZÓW

ZAŁĄCZNIK DO DECYZJI
POZWOLENIA NA BUDOWĘ

znak: AR.6743.06.63.10.19.ES66

z dnia: 2020-01-14

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:
USŁUGI PROJEKTOWE WITOLD SZEMRAJ
UL. PIŁSUDSKIEGO 40/19
35-001 RZESZÓW
TEL. 665288323

Z up. PREZYDENTA MIASTA RZESZÓW

Andrzej Kuciński
DYREKTOR WYDZIAŁU ARCHITEKTURY
Urzędu Miasta Rzeszowa

DATA OPRACOWANIA: 11.2019r.

12.12.2019r.
1

SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI:

• Strona tytułowa	str. 1
• Oświadczenie projektantów projektu	str. 4
○ Dokumenty formalno prawne	
▪ Stwierdzenie przygotowania zawodowego oraz zaświadczenia o przynależności do PIIB projektantów	str.5-22
▪ Protokół z narady koordynacyjnej nr GE-Z.6630.1203.2019 z dn. 27.11.2019r.	str.23
▪ Zapewnienie o braku możliwości przyłączenia się do sieci wody oraz kanalizacji sanitarnej MPWiK,	str.24
▪ Zapewnienie o braku możliwości przyłączenia się do sieci kanalizacji deszczowej MPWiK	str.25
▪ Zapewnienie o gotowości odbioru ścieków z bezodpływowego zbiornika na nieczystości ciekłe MPWiK	str.26
▪ Uzgodnienie projektowanej przebudowy zjazdu w MZD	str.26/1
• Projektowana charakterystyka energetyczna budynku wraz z analizą możliwości wykorzystania wysoko efektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło	str.27-32
• Charakterystyka ekologiczna	str.33-34
• Geotechniczne warunki posadowienia	str.35-61
Opinia geotechniczna	
Dokumentacja badań podłoża gruntowego	
Projekt geotechniczny	
Geotechniczne warunki posadowienia	
• Informacje o obszarze oddziaływania obiektu	str.62-63
• Projekt zagospodarowania terenu:	
○ Opis techniczny do zagospodarowania terenu	str.64-67
○ Opis techniczny placu manewrowego wraz z miejscami postojowymi	str.68-69
○ Zbiornik na deszczówkę p.poż	str.70-77
○ Projekt zagospodarowania terenu	str.78
• Informacja BIOZ	str.79-81
• Opis P.POŻ.	str.82-84
• Projekt typowy część architektoniczno-budowlana dla budynku:	
○ Architektura	
▪ Opis dodatkowy do adaptacji projektu	str.85-90
▪ Projekt typowy część architektoniczna	str.91-112
○ Konstrukcja	
▪ Projekt typowy część konstrukcyjna	str.113-185
• Instalacje	
○ Część sanitarna	
▪ Opis techniczny	str.186-219
▪ Instalacje wod-kan: rzut parteru	skala 1:100 str.220
▪ Instalacje wod-kan: rzut piętra/antresoli	skala 1:100 str.221
▪ Instalacje wod-kan: rzut dachu	skala 1:100 str.222
▪ Instalacje CO, CT, gaz: rzut parteru	skala 1:100 str.223
▪ Instalacje CO, CT, gaz: rzut piętra/antresoli	skala 1:100 str.224
▪ Instalacje CO, CT, gaz: rzut dachu	skala 1:100 str.225
▪ Instalacja wentylacji i klimatyzacji: rzut parteru	skala 1:100 str.226
▪ Instalacja wentylacji i klimatyzacji: rzut piętra	skala 1:100 str.227
▪ Instalacja wentylacji i klimatyzacji: rzut dachu	skala 1:100 str.228
▪ Instalacja sprężonego powietrza: rzut parteru	skala 1:100 str.229
▪ Schemat kotłowni	str.230
▪ Aksonometria gazu	skala 1:50 str.231
▪ Schemat skrzynki gazowej	str.232
▪ Schemat szczelnego zbiornika bezodpływowego	str.233

▪ Schemat studni kopanej		str.234
○ Część elektryczna		
▪ Projekt typowy część elektryczna		str.235-245
▪ Opis techniczny		str.246-262
▪ Schemat elektroenergetyczny		str.263
▪ Schemat blokowy zasilania		str.264
▪ Trasy kablowe	skala 1:100	str.265
▪ Rzut parteru - instalacje oświetleniowa	skala 1:100	str.266
▪ Rzut I piętra - instalacje oświetleniowa	skala 1:100	str.267
▪ Rzut parteru - instalacje elektryczne	skala 1:100	str.268
▪ Rzut I piętra - instalacje elektryczne	skala 1:100	str.269
▪ Stwierdzenie przygotowania zawodowego oraz zaświadczenia o przynależności do PIIB projektantów projektu typowego		str.270-275

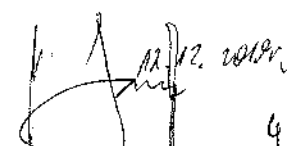
OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. 2016 poz. 290 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt budowlany budynku usługowo, produkcyjno - magazynowego wraz z wewnętrznymi instalacjami wody, kanalizacji sanitarnej, c.o., gazu, wentylacji mechanicznej, klimatyzacji, energii elektrycznej, zbiornika na wody opadowe, bezodpływowego zbiornika na ścieki wraz z instalacją kanalizacji sanitarnej, instalacją wody, instalacją wody na cele ppoż., policznikową instalacją energii elektrycznej, miejscami postojowymi oraz studnią kopaną na działce o nr ewid. **323/6 obr. 220 Załęże, jedn. ew. 186301_1 Rzeszów** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

PROJEKTANT/ SPRAWDZAJACY	BRANŻA	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
mgr inż. arch. Mirosław Siwczyk	Architektura	UAN-VI-1227/29/88	
mgr inż. arch. Grzegorz Kalita		A-27/88	
mgr inż. Krzysztof Walat	Konstrukcja	PDK/0173/POOK/09	
mgr inż. Władysław Jagiełło		220/70	
mgr inż. Łukasz Drażek	Sanitarna	PDK/0153/POOS/16	
mgr inż. mgr inż. Jerzy Grad		PDK/0199/POOS/10	
mgr inż. Dominik Marcinek	Elektryczna	PDK/0246/POOE/12	
mgr inż. Robert Bęben		PDK/0191/POOE/06	
mgr inż. Przemysław Jagiełło	Drogowa	37/97	
Mgr inż. arch. Sylwia Podolec	Opracował	-	

Data: 11.2019r.

 11.12.2019r.
4



**IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ**

Śląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Śląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

MGR INŻ. ARCH. MIROSŁAW TADEUSZ SIWCZYK

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **UAN-VI-1227/29/88**, jest wpisany na listę członków Śląskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **SL-0369**.

Członek czynny od: 30-07-2003 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 05-07-2019 r. Katowice.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-12-2019 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
ANITA LANGER, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

SL-0369-91D6-6C39-A5YD-C787

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

Białystok-Białe 1988-03-01

LANAV 1-1227/29/88

DECYZJA

Głównego Architekta Wojewódzkiego

Na podstawie art. 104 KPA w związku z art. 18 ustawy z dnia 24.10.1974 r. "Prawo budowlane" /Dz.U.nr 38,poz.229/, § 4 ust. 1 i 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20.02.1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.nr 8, poz.46/, § 1 rozporządzenia Ministra Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 13.06.1975 r. w sprawie przejęcia przez terenowe organy administracji państwowej stopnia powiatowego organów administracji państwowej stopnia powiatowego dotyczących samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.nr 22,poz. 121/, po rozpatrzeniu wniosku Obywatela Mirosława Siwezyka - mgr inż. architekta, urodzonego dnia 24.07.1957 r. w Białymostku-Białej

postanowiam stwierdzić, że

Obywatel posiada przygotowanie zawodowe uprawniające do pełnienia samodzielnej funkcji projektanta w specjalności architektura i jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań:
 - a/ architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych
 - b/ konstrukcyjno-budowlanych obiektów budowlanych w budownictwie osób fizycznych, z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wywazania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania

i badania stanu technicznego obiektów budowlanych - z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych.

[Handwritten signature]
Zaświadczenie



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Podkarpacka Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Podkarpacka Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Grzegorz Kalita

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **A-27/88**,
jest wpisany na listę członków Podkarpackiej Okręgowej Izby Architektów RP
pod numerem: **PK-0038**.

Członek czynny od: 25-01-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 17-10-2019 r. Rzeszów.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **29-02-2020 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Andrzej Pawłowski, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

PK-0038-822C-854A-4E41-D399

GRZEGORZ KALITA (imie i nazwisko) jstsi upowazniony (u) do:

- 1/-sporządzania projektów w zakresie rozwiązań
a/ architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych,
b/ konstrukcyjno-budowlanych obiektów budowlanych
w budownictwie osób fizycznych, z wyłączeniem
konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych
konstrukcji statycznie niewyznaczalnych,
2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania
i kontrolowania budowy, kierowania, i kontrolowania wywarzanie?
konstrukcyjnych elementów/budowlanych oraz oceniania i badania
stanu technicznego obiektów-budo winy ch - z wyłączeniem
konstrukcji fundamentów głębokich-i trudniejszych konstrukc.1.1
statycznie niewyznaczalnych: - - - - -

[Signature]



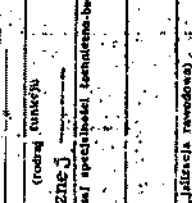
Wzrost i płeć

Wzrost i płeć

GRZEGORZ KALITA (imie i nazwisko) jstsi upowazniony (u) do:

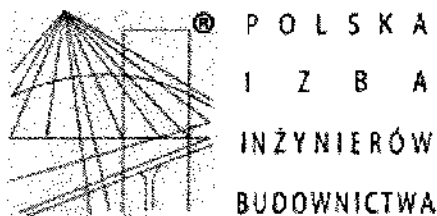
- 1/-sporządzania projektów w zakresie rozwiązań
a/ architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych,
b/ konstrukcyjno-budowlanych obiektów budowlanych
w budownictwie osób fizycznych, z wyłączeniem
konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych
konstrukcji statycznie niewyznaczalnych,
2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania
i kontrolowania budowy, kierowania, i kontrolowania wywarzanie?
konstrukcyjnych elementów/budowlanych oraz oceniania i badania
stanu technicznego obiektów-budo winy ch - z wyłączeniem
konstrukcji fundamentów głębokich-i trudniejszych konstrukc.1.1
statycznie niewyznaczalnych: - - - - -

[Signature]



Wzrost i płeć

Wzrost i płeć



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-GK8-HCQ-VKI *

Pan Krzysztof Walat o numerze ewidencyjnym PDK/BO/0060/10

adres zamieszkania ul. Grabskiego 9, 37-100 Łańcut

jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-02-25 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej 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.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



PODKARPACKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
35-060 Rzeszów, ul. J. Słowackiego 20



Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
PKK OIIB/KK/0034/0083/09

Rzeszów, 2009-12-12

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 2002 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 oraz § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.), w związku z art. 104 § 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000 r. Nr 98 poz. 1071 z późn. zm.)

stwierdzamy, że

Pan KRZYSZTOF WALAT

magister inżynier

/kierunek studiów: budownictwo /

ur. 07 października 1983 r., miejsce urodzenia - Rzeszów
otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDK/0173/POOK/09

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000 r. Nr 98 poz. 1071 z późn. zm.) odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane - podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na liście członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Rzeszowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Stalad Orzekający PDK OIIB

dr inż. Zbigniew Plewako
mgr inż. Andrzej Hlaniak
inż. Stanisław Dolegowski

Okręgowa
1. Pan Krzysztof Walat
ul. Gnieńskiego 9
37-100 Łańcut
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. ...

**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej**

Pan Krzysztof Walat

L. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

1. projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno - budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego, w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami
2. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

II. Na mocy § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.), niniejsze uprawnienia uprawniają do projektowania obiektu budowlanego w zakresie:

- sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu

oraz na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie uprawnienia budowlane do projektowania upoważniają również do:

- sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami.

Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej
PODKARPACKA OKRĘGOWA
IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
Zbigniew Plewako
dr inż. Zbigniew Plewako



PODKARPACKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Rzeszów, 2018-12-14

(miejscowość, data)

Zaświadczenie

Pan/Pani **Władysław Jagiełło**

miejsce zamieszkania **Al. Niepodległości 13/35**

..... **35-303 Rzeszów**

jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów

Budownictwa o numerze ewidencyjnym **PDK/BO/0217/01**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie ważne jest

od dnia **2019-01-01** do dnia **2019-12-31**

Przewodniczący Rady
PODKARPACKIEJ OKRĘGOWEJ
IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

mgr inż. Grzegorz Dubik

Podkarpacka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
35-060 Rzeszów, ul. Słowackiego 20; pok. 608, tel.: +48 17 850-77-05, +48 17 850-77-06, fax +48 17 850-77-07,
www.inzynier.rzeszow.pl, e-mail: sekretariat@inzynier.rzeszow.pl

PREZYDIUM
WOJEWÓDZKIEJ RADY NARODOWEJ
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA,
URBANISTYKI I ARCHITEKTURY
W RZESZOWIE

Rzeszów, dnia 19 października 1967 r.

Nr ewid. uprawa. 220/70

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18, art. 19 ust. 1 pkt 1 i art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. - prawo budowlane (Dz. U. nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 6 ust. 1 pkt. 1 rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powszechnym (Dz. U. nr 33, poz. 266)

Ob. Władysław J A O I E K I O

Inżynier budownictwa lądowego

urodzony dnia 9 stycznia 1944 r. m.ur. Zamość

o t r z y m u j e

w specjalności konstrukcyjno - inżynierskiej

uprawnienia budowlane do 1/ sporządzania projektów budowlanych konstrukcyjno-wszelkich obiektów budowlanych, projektów instalacji i urządzeń sanitarnych z wyjątkiem skomplikowanych urządzeń i instalacji oraz następujących projektów budowlanych architektonicznych : a/ wszelkich obiektów budowlanych inżynierskich zaliczanych do budownictwa powszechnego, b/ obiektów budowlanych o prostej architekturze / § 1 ust. 3 /, c/ budynków przemysłowych o charakterze wyłącznie produkcyjnym lub składowym.-

Nr ew. upr. 20/69

z dn. 9. IV. 1969 r.

(pieczęć okrągła)

NIEKOWIAK WYDZIAŁ
GŁÓWNY ARCHITEKT WOJEWÓDZKI
[Podpis]
mgr inż. arch. Leszek Niekowia



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-ZXJ-938-MJK *

Pan Łukasz Drążek o numerze ewidencyjnym PDK/IS/0167/13

adres zamieszkania ul. Kosynierów 25/32, 35-242 Rzeszów

jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

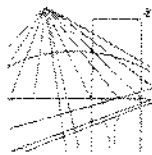
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-07-15 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej 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.)

*** Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.**



PODKARPACKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
35-060 Rzeszów, ul. J. Słowackiego 20



Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
PDK OIIB/KK/0054/54/16

Rzeszów, 2016-06-15

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*Dz.U. z 2014 r., poz. 1946 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i pkt 5, art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 1, art. 13 ust. 1, ust. 2 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*Dz.U. z 2016 r., poz. 290 z późn. zm.*) oraz § 10, § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. z 2014 r., poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, stwierdzamy, że:

Pan Łukasz Drażek

magister inżynier

(kierunek studiów - inżynieria środowiska)

urodzony dnia 11 czerwca 1986 r. miejsce urodzenia-Rzeszów

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDK/0153/POOS/16

do projektowania bez ograniczeń

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz. U. z 2013 r., poz. 267*) odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ww. ustawy Prawo budowlane - podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Rzeszowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład Orzekający PDK OIIB

mgr inż. Andrzej Mamczur

inż. Stanisław Dołęgowski

inż. Andrzej Tarczyński

**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

Pan Łukasz Drażek

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i pkt 5 oraz art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1. projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno – budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;**
- 2. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.**

II. Na mocy § 10, § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r., poz. 1278) uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak; sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

Uprawnienia budowlane do projektowania uprawniają również do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności, objętej niniejszymi uprawnieniami.

Otrzymują:

1. Pan Łukasz Drażek
Ul. Konfederatów Barskich 62
35-321 Rzeszów
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. aa

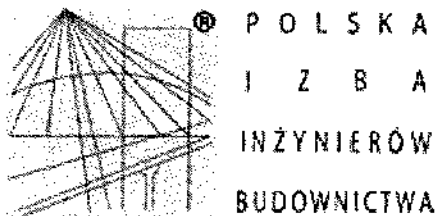


Skład Orzekający PDK OIIB

mgr inż. Andrzej Mamczur

inż. Stanisław Dołęgowski

inż. Andrzej Tarczyński



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-SXP-KP8-JRP *

Pan Jerzy Zbigniew Grad o numerze ewidencyjnym PDK/IS/0116/06

adres zamieszkania ul. Raginisa 2/48, 35-513 Rzeszów

jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-10-17 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej 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.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłotnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

Pan Jerzy Grad

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym
wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

1. projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych w
specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru
autorskiego,
2. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem
art. 62 ust 5 ustawy

II. Na mocy § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia
2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz.
578 z późn. zm.), uprawnienia budowlane uprawniają do:

- projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje ciepłotne, wentylacyjne,
gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie
budowlanym,
- oraz do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności
objętej niniejszymi uprawnieniami,

Otrzymuje:
1. Pan Jerzy Grad
ul. Racławicka 2/48
35-513 Rzeszów
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. an



Skład orzekający PDK OIB

dr inż. Zbigniew Plewako
mgr inż. Andrzej Hliniak
inż. Stanisław Dołęgowski

PODKARPACKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA 35-060 Rzeszów, ul. J. Słowackiego

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
PDK OIB/KK/0054/0044/10

Rzeszów, 2010 - 12 - 31

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.) i art.
12 ust. 1 pkt 1, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
(tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust 1 pkt 1, § 15 i § 23 ust. 1
rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie
samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.),
w związku z art. 104 § 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000 r. Nr 98
poz. 1071 z późn. zm.)

stwierdzamy, że

Pan JERZY GRAD

magister inżynier inżynierii środowiska
ur. 15 lutego 1956 r., miejsce urodzenia – Łańcut
otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDK/0199/POOS/10

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłotnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zażądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania
administracyjnego (Dz. U. z 2000 r. Nr 98 poz. 1071 z późn. zm.) odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane - podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji
technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru
Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów
Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
w Rzeszowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający PDK OIB

dr inż. Zbigniew Plewako
mgr inż. Andrzej Hliniak
inż. Stanisław Dołęgowski





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-DF8-RLD-RY9 *

Pan Dominik Dawid Marcinek o numerze ewidencyjnym PDK/IE/0191/10

adres zamieszkania ul. Podwisłocze 40/130, 35-309 Rzeszów

jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-12-21 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej 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.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pilib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



PODKARPACKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
35-060 Rzeszów, ul. J. Słowackiego 20



Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
PDK OIIB/KK/0054/0111/12

Rzeszów, 2012-12-31

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. 12 ust. 1 pkt 1, art.13 ust.1 pkt 1, art.14 ust.1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2010 r. Nr 213 poz.1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.), w związku z art.104 § 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r., Nr 98 poz.1071 z późn. zm.)

stwierdzamy, że

Pan DOMINIK MARCINEK

magister inżynier

/kierunek studiów- elektrotechnika/

ur. 13 marca 1982 r., miejsce urodzenia - Tuchów

otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDK/0246/POOE/12

do projektowania bez ograniczeń

w specjalności instalacyjnej:

w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

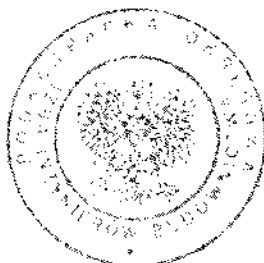
UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98 poz. 1071 z późn. zm.) odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane - podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Rzeszowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład Orzekający PDK OIIB

inż. Stanisław Dołęgowski.....

inż. Andrzej Tarczyński.....

mgr inż. Andrzej Mamczur.....

**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń:
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych**

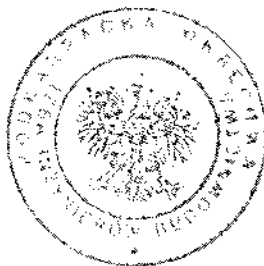
Pan Dominik Marcinek

I. Na mocy art. 12 ust.1 pkt 1 i art. 13 ust 4 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym
wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

1. projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej
niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
2. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na mocy § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia
2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578
z późn. zm.), niniejsze uprawnienia uprawniają do:

- projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne
i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz
z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej,
trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów,
- sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności objętej
niniejszymi uprawnieniami.



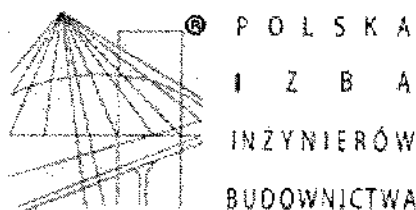
Otrzymują:
1. Pan Dominik Marcinek
ul. Podwisłocze 40/130
35-309 Rzeszów
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. aa

Skład Orzekający PDK OIIB

inż. Stanisław Dołęgowski

inż. Andrzej Tarczyński

mgr inż. Andrzej Mamczur



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-REU-8ZP-SRJ *

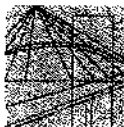
Pan Robert Bęben o numerze ewidencyjnym PDK/IE/0057/06
adres zamieszkania ul. Wyspiańskiego 35/67, 35-111 Rzeszów
jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-28 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej 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.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



PODKARPACKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

35-060 Rzeszów, ul. J. Słowackiego 20



Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
PDK OIIB/KK/0054/0065/06

Rzeszów, 2006-12-29

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. 12 ust. 1 pkt 1, art.13 ust.1 pkt 1, art.14 ust.1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2003 r. Nr 207 poz.2016 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578), w związku z art.104 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r., Nr 98 poz.1071 z późn. zm)

stwierdzamy, że

Pan ROBERT BĘBEN

magister inżynier

/kierunek studiów- elektrotechnika /

ur. 9 kwietnia 1979 r., miejsce urodzenia - Rzeszów
otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDK/0191/POOE/06

do projektowania bez ograniczeń

w specjalności instalacyjnej:

w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

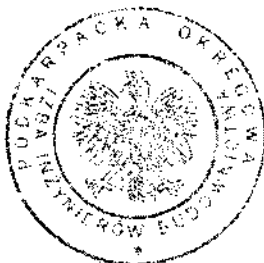
W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98 poz. 1071 z późn. zm.) odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane - podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Rzeszowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Otrzymują:
1. Pan Robert Bęben
ul. Wyspiańskiego 35/67
35-111 Rzeszów
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Skład Orzekający PDK OIIB

dr inż. Zbigniew Plewako

mgr inż. Andrzej Hliniak

mgr inż. Lech Krupiński

**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń:
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i
elektroenergetycznych**

Pan Robert Bęben

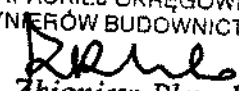
I. Na mocy art. 12 ust.1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym
wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1. projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej
niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,**
- 2. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z
zastrzeżeniem art. 62 ust.5 ustawy**

II. Na mocy § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia
2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578),,
niniejsze uprawnienia uprawniają do:

- sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności objętej
niniejszymi uprawnieniami,
- projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i
elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z
urządzeniami do zasilania i sterowania.

Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej
PODKARPACKIEJ OKRĘGOWEJ
IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA


dr inż. Zbigniew Plewako



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-1UB-L3E-KX6 *

Pan Przemysław Jagiełło o numerze ewidencyjnym PDK/BO/0216/01

adres zamieszkania ul. Bronisława Czecha 12/19, 35-302 Rzeszów

jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-03 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej 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.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Rzeszów, 1997 - 11 - 12

DECYZJA NR 37/97
O NADANIU UPRAWNIENÍ BUDOWLANÝCH

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 i ust. 3 pkt 1, art. 87 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane /Dz. U. Nr 89 poz. 414 z późn. zm./ oraz § 4 ust. 2 i § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. Nr 8 poz. 38 z 1995 r./ i art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego, po przeprowadzeniu postępowania kwalifikacyjnego i złożeniu egzaminu z wynikiem pozytywnym,

Pan PRZEMYSŁAW JAGIEŁŁO

magister inżynier

(kierunek studiów - budownictwo)

ur. 27 września 1971 r. w Rzeszowie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do projektowania bez ograniczeń, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego.

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, za pośrednictwem Wojewody Rzeszowskiego, w terminie 14 dni od daty jej otrzymania.

Otrzymują:

1. Pan Przemysław Jagiełło
Al. Niepodległości 13/35
35-303 Rzeszów
2. a/a



Z up. WOJEWODY
mgr inż. Andrzej Woźniak
DIREKTOR WYDZIAŁU
Urbanistyki, Architektury i Nadzoru Budowlanego
Architekt Wojewódzki



PDK OIIB/KK/0022/0030/19

Rzeszów, dnia 18 lipca 2019 r.

Sz. P.

Przemysław Jagiello

ul. Bronisława Czecha 12/19

35-302 Rzeszów

nr. ewid. PDK/BO/0216/01

Dotyczy: Uprawnienia budowlane nadane decyzją z dnia 12 listopada 1997 r., nr 37/99, znak: UAN.I-7342/60/97.

W niniejszej sprawie przełożone zostały następujące dokumenty dotyczące uprawnień budowlanych:

1. **Decyzja z dnia 12 listopada 1997 r., nr 37/99, znak: UAN.I-7342/60/97 wydana przez Urząd Wojewódzki w Rzeszowie.**

Wnioskodawca zwrócił się z prośbą o interpretację jego uprawnień budowlanych pod kątem możliwości projektowania dróg wewnętrznych, zjazdów itp. Uprawnienia Wnioskodawcy zostały nadane na podstawie ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z 1994 r. późn. zm.) oraz ówczesnie obowiązującego rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38 z 1995 r.) i art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego.

Wskazać należy, że decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych lub o stwierdzeniu posiadania przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie określa każdorazowo zakres prac projektowych lub robót budowlanych w danej specjalności, do których uprawniona jest dana osoba. Zakres uprawnień budowlanych należy oceniać indywidualnie, zgodnie z treścią decyzji o ich nadaniu, przy uwzględnieniu przepisów będących podstawą ich nadania.

Decyzja z dnia 12 listopada 1997 r., nr 37/99, znak: UAN.I-7342/60/97 nadała Wnioskodawcy uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do projektowania bez ograniczeń, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego.



W stanie prawnym obowiązującym do dnia 11 lipca 2003 r. zgodnie z art. 14 ust. 1 Prawa budowlanego, uprawnienia w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń stanowiły podstawę do projektowania/kierowania robotami budowlanymi, w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych, budynków i budowli, w tym także m.in. obiektów budowlanych gospodarki wodnej, morskich obiektów hydrotechnicznych, dróg, mostów, obiektów budowlanych melioracji wodnych.

Zgodnie z przedłożoną decyzją, Wnioskodawca posiada uprawnienia w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń, które stanowią podstawę do projektowania w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych m.in. obiektów budowlanych gospodarki wodnej, morskich obiektów hydrotechnicznych, dróg mostów, obiektów budowlanych melioracji wodnych. **W związku z powyższym, w zakresie omawianych uprawnień budowlanych mieści się uprawnienie projektowania dróg wewnętrznych i zjazdów.**

Z poważaniem

Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej
PODKARPACKIEJ OKRĘGOWEJ
IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

[Signature]
dr inż. Zbigniew Plewako

Otrzymują:

1. Adresat
2. aa

PROTOKÓŁ NR GE-Z.6630.1203.2019

z narady koordynacyjnej w celu uzgodnienia sytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu

Przedmiot narady: **PB - szczelny zbiornik bezodpływowy na ścieki bytowe, szczelny zbiornik na cele p.poż. i deszczówkę z przewodami wentylacyjnymi, studnia kopana, zawór czerpania wody na cele p.poż., studnia z zestawem hydroforowym, instalacje: licznikowa elektroenergetyczna, wodociągowe (do budynku i p.poż.), kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, wpusty ściekowe.**

Wnioskodawca: **Usługi Projektowe Witold Szemraj**
Adres: **35-001 RZESZÓW, al. Józefa Piłsudskiego 40/19**

Inwestor: **Tomasz Michno, zam. 35-083 Rzeszów, ul. Matuszczaka 1/17**
prowadzący działalność gospodarczą pod nazwą:
Signum Pracownia Reklamy s.c.
Adres: **35-105 RZESZÓW, ul. Przemysłowa 3**

Na wniosek z dnia: **19.11.2019** znak: ---

Data wpływu wniosku: **19.11.2019**

Obiekt położony :
Rzeszów, ul. ks. Jana Stąpka, obr. 220, działka nr 323/6

Sposób przeprowadzenia narady: mieszany

Data narady koordynacyjnej przeprowadzonej w formie spotkania w budynku
Wydziału Geodezji Urzędu Miasta Rzeszowa przy ul. Kopernika 15: **27.11.2019**

Stanowiska uczestników narady - uzgodniono pozytywnie z uwagami przedstawiciela Orange Polska S.A.:
- w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącymi urządzeniami Orange Polska zachować normatywne odległości zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury D.U nr 219 z 2005 poz. 1864 oraz normą zakładową ZN-15/OPL-004,
- w miejscach skrzyżowań i zbliżeń z urządzeniami telekomunikacyjnymi prace prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami techniczno-budowlanymi pod nadzorem właścicielskim przedstawiciela OPL,
- w przypadku braku możliwości zachowania normatywnych odległości od istniejących urządzeń telekomunikacyjnych należy wystąpić o warunki techniczne do Orange Polska Dział Zarządzania Zasobami Infrastruktury i Obsługi Klienta w Krakowie ul. Dauna 66,
e-mail: ZZSS.przebudowa.infrastruktury.Krakow@orange.com,

- przed planowanym rozpoczęciem robót należy wystąpić z wnioskiem o realizację nadzoru właścicielskiego wg zasad pracy na infrastrukturze OPL podanych na stronie internetowej www.orange.pl/wniosek nadzor,

- każde wejście na infrastrukturę własności OPL bez złożonego wniosku o nadzór właścicielski, będzie traktowane jako nielegalne i zgłaszane do organów ścigania oraz Państwowego Inspektora Nadzoru Budowlanego z wszelkimi tego konsekwencjami.

W przypadku nie zastosowania się do w/w uwag całość kosztów związanych z usunięciem ewentualnych awarii oraz zabezpieczeniem istniejących urządzeń telekomunikacyjnych poniesie Inwestor (Wykonawca).

**UCZESTNICZY NARADY KOORDYNACYJNEJ
PRZEPROWADZONEJ W FORMIE SPOTKANIA**


NAZWA INSTYTUCJI	IMIĘ I NAZWISKO PRZEDSTAWICIELA	PODPIS
Urząd Miasta Rzeszowa Wydział Architektury	Andrzej Skotnicki	na oryginale
Miejski Zarząd Dróg w Rzeszowie	Mirosław Baran	-"-
MPWiK Rzeszów Sp. z o.o.	Małgorzata Wnęk	-"-
PGE Dystrybucja S.A. RE Rzeszów	Antoni Murias	-"-
Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Jaśle	Dawid Nieć	-"-
UM Rzeszowa (przyłącza licznikowe gazu i gazu propan-butan)	Jan Czech	-"-

Podmioty wezwane na naradę, których przedstawiciele uczestniczyli w niej za pomocą środków komunikacji elektronicznej:

1. Urząd Miasta Rzeszowa Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa - Anna Kozicka,
2. Zarząd Zieleni Miejskiej w Rzeszowie - Agnieszka Katarzyńska - Ruszel,
3. Poznańskie Centrum Superkomputerowo - Sieciowe - Grzegorz Kuberka,
4. Orange Polska S.A. - Jacek Bakota,
5. Polkomtel Sp. z o.o./Netia S.A. - Paweł Taraska.

Podmioty wezwane na naradę, których przedstawiciele nie uczestniczyli w niej: ---.

Protokolant: Marcin Piekarz

Z up. PREZYDENTA MIASTA RZESZOWA

Marcin Piekarz
KIEROWNIK ODDZIAŁU
UZGADNIANIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWYCH
.....
Przewodniczący narady koordynacyjnej



MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ

35-055 Rzeszów, ul. Naruszewicza 18
tel. centr. 17 85 09 600, 17 85 35 231, sekretariat 17 85 39 728, fax 17 85 09 658
www.mpwik.rzeszow.pl sekretariat@mpwik.rzeszow.pl
Bank PEKAO S.A. II Oddział Rzeszów 25 1240 2614 1111 0000 3959 6242
NIP 813-34-36-039 REGON 691766968
Sąd Rejonowy w Rzeszowie KRS 0000185541 Kapitał Zakładowy 256 235 000,00 zł

TT-401/536A/2019

Rzeszów 27-03-2019

Tomasz Michno
35-083 Rzeszów
Ul. Matuszczaka 1/17

Sebastian Waclawek
35-309 Rzeszów
ul. Podwisłocze 40/124

dotyczy: zapewnienia dostawy wody oraz odbioru ścieków dla budynku produkcyjno-usługowego w Rzeszowie przy ul. Stączka na działce nr 323/6 obr. 220.

W odpowiedzi na pismo w sprawie jw. informujemy, że na przedmiotowej działce w Rzeszowie przy ul. Stączka brak jest sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej będącej w naszym posiadaniu/eksploatacji do której można byłoby przyłączyć ww. nieruchomość.

W chwili obecnej MPWiK Sp. z o. o. opracowuje projekt rozbudowy sieci wod-kan. w przedmiotowym rejonie. Po opracowaniu dokumentacji projektowej, uzyskaniu pozwolenia na budowę i zrealizowaniu inwestycji będzie możliwe przyłączenie się do sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej.

pokój 312. Działalność inżynierska

Z poważaniem

PROKURATOR
Dyrektor ds. Technicznych

mgr inż. Robert Poręba

Otrzymują:
1 x Adresat
1 x a/a

Usługi geodezyjne * Wykrywanie nieszczelności w sieciach wodociągowych i kanalizacyjnych * Wykonawstwo sieci wodociągowych i kanalizacyjnych * Usługi projektowe * Usługi sprzętem specjalistycznym (wod.-kan.) * Telewizyjna inspekcja sieci wodociągowych i kanalizacyjnych * Przewijanie silników elektrycznych * Pomiar elektryczny * Usługi transportowe * Badania laboratoryjne wody i ścieków * Serwisowanie i naprawy pogwarancyjne pomp i mieszadeł firmy FLYGT i innych



MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ

35-055 Rzeszów, ul. Naruszewicza 18
tel. centr. 17 85 09 600, 17 85 35 231, sekretariat 17 85 38 728, fax 17 85 09 858
www.mpwik.rzeszow.pl sekretariat@mpwik.rzeszow.pl
Bank PEKAO S.A. II Oddział Rzeszów 29 1240 2614 1111 0000 3959 6242
NIP 813-33-86-039 REGON 69176688
Sąd Rejonowy w Rzeszowie KRS 0000185541 Kapitał Zakładowy 256 235 000,00 zł

TT-401/536B/2019

Rzeszów 27-03-2019

Tomasz Michno
35-083 Rzeszów
Ul. Matuszczaka 1/17

Sebastian Wacławek
35-309 Rzeszów
ul. Podwisłocze 40/124

dotyczy: zapewnienia odbioru wód opadowych do sieci kanalizacji deszczowej dla
budynku produkcyjno-usługowego w Rzeszowie przy ul. Stączka na działce nr 323/6.

W odpowiedzi na wniosek złożony do MPWiK informujemy, że na ww. działce brak jest miejskiej sieci kanalizacji deszczowej, do której można byłoby przyłączyć przedmiotową nieruchomość.

W sprawie uzyskania informacji nt. planowanych inwestycji w przedmiotowym rejonie, należy zwrócić się do właściciela kanalizacji deszczowej tj. Urzędu Miasta Rzeszowa, Wydział Gospodarki Komunalnej Rzeszów przy ul. Hanasiewicza 10, nr tel. 17 788 99 00.

Z poważaniem

PROKURANT
Dyrektor ds. Technicznych
mgr inż. Robert Potoczny

Otrzymują:
1 x Adresat
1x UM Rzeszowa, Wydział Gospodarki Komunalnej
1 x a/a

Wydział Gospodarki Komunalnej Rzeszów

*Rzeszów
17 853 45 8*

Usługi geodezyjne * Wykrywanie nieszczelności w sieciach wodociągowych i kanalizacyjnych * Wykonawstwo sieci
wodociągowych i kanalizacyjnych * Usługi projektowe * Usługi sprzętem specjalistycznym (wod.-kan.) * Telewizyjna
inspekcja sieci wodociągowych i kanalizacyjnych * Przewijanie silników elektrycznych * Pomiar elektryczny
* Usługi transportowe * Badania laboratoryjne wody i ścieków
* Serwisowanie i naprawy pogwarancyjne pomp i mieszadeł firmy FLYGT i innych



MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ

35-055 Rzeszów, ul. Naruszewicza 18

tel. centr. 17 85 09 600, 17 85 35 231, sekretariat 17 85 36 728, fax 17 85 09 658

www.mpwik.rzeszow.pl sekretariat@mpwik.rzeszow.pl

Bank PEKAO S.A. II Oddział Rzeszów 29 1240 2614 1111 0000 3959 6242

NIP 813-33-36-039 REGON 691766988

Sąd Rejonowy w Rzeszowie KRS 0000185541 Kapitał Zakładowy 257 318 000,00 zł

POŚ 6160/6/19

Rzeszów, dnia 5 września 2019r.

SIGNUM

Pracownia Reklamy s.c.

ul. Przemysłowa 3

35-105 Rzeszów

Odpowiadając na Państwa wniosek z dnia 4 września 2019r., Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. w Rzeszowie informuje, że potwierdza gotowość odbioru nieczystości ciekłych bytowych z projektowanego zbiornika bezodpływowego na działce 323/8, obręb 220 Załęże przy ul. Ks. J. Stączka w Rzeszowie w stacji zlewnej miejskiej oczyszczalni ścieków w Rzeszowie.

Wartości graniczne wskaźników zanieczyszczeń dla nieczystości ciekłych przedstawia poniższa tabela.

L.p.	Wskaźniki	Jednostka	Wartości graniczne wskaźników zanieczyszczeń
1.	Temperatura °C		35 i poniżej
2.	Odczyn pH		6,5 – 9,5
3.	BZT ₅	[mg O ₂ / l]	1500,0
4.	ChZT	[mg O ₂ / l]	3000,0
5.	Zawiesina ogólna	[mg / l]	1500,0
8.	Fosfor ogólny	[mg P / l]	30
9.	Azot ogólny	[mg N / l]	230,0

Jednocześnie informujemy, że z chwilą rozpoczęcia działalności na w.w. działce należy wystąpić do tut. Spółki z wnioskiem określającym aktualny charakter ścieków, o wydanie zgody na ich przyjęcie.

Otrzymują:

1. Adresat

2. A. a.

Z poważaniem

PREZES ZARZĄDU

inż. Robert Nędra

SPECJALISTA
d/s Gospodarki Wodno-Ściekowej

inż. Zofia Czech

Usługi geodezyjne * Wykrywanie nieszczelności w sieciach wodociągowych i kanalizacyjnych * Wykonawstwo sieci wodociągowych i kanalizacyjnych * Usługi projektowe * Usługi sprzętem specjalistycznym (wod.-kan.) * Telewizyjna inspekcja sieci wodociągowych i kanalizacyjnych * Przewijanie silników elektrycznych * Pomiary elektryczne * Usługi transportowe * Badania laboratoryjne wody i ścieków * Serwisowanie i naprawy pogwarancyjne pomp i mieszadeł firmy FLYGT i innych

PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO

WAZNE DO:

13 Grudnia 2029

NUMER ŚWIADCZENIA:

8/2019

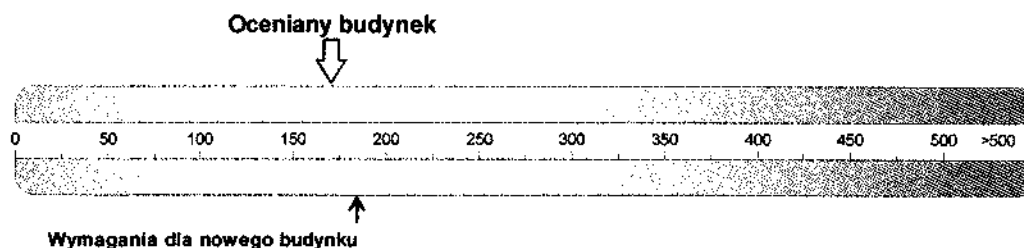
BUDYNEK OCENIANY

RODZAJ BUDYNKU 2)	Użyteczności publicznej
PRZEZNACZENIE BUDYNKU 3)	Usługowo produkcyjno-magazynowy
ADRES BUDYNKU	Rzeszów,
BUDYNEK, O KTÓRYM MOWA W ART. 3 UST. 2 USTAWY 4)	Nie
ROK ODDANIA DO UŻYTKOWANIA BUDYNKU 5)	
METODA WYZNACZANIA CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ 6)	Metoda obliczeniowa
POWIERZCHNIA POMIESZCZEŃ O REGULOWANEJ TEMPERATURZE POWIETRZA (POWIERZCHNIA OGRZEWANA LUB CHŁODZONA) A _f [m ²] 7)	1048,31
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA [m ²]	954,52
STACJA METEOROLOGICZNA, WEDŁUG KTÓREJ DANYCH OBLICZANA JEST CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA 9)	Rzeszów Jasionka

OCENA CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ BUDYNKU 10)

WSKAŹNIK CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ	OCENIANY BUDYNEK	WYMAGANIA DLA NOWEGO BUDYNKU WEDŁUG PRZEPISÓW TECHNICZNO-BUDOWLANICH
WSKAŹNIK ROCZNEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIE UŻYTKOWĄ	EU = 90,1 kWh/(m ² ·rok)	
WSKAŹNIK ROCZNEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIE KOŃCOWĄ 11)	EK = 118,4 kWh/(m ² ·rok)	
WSKAŹNIK ROCZNEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIE PIERWOTNĄ 11)	EP = 170,8 kWh/(m ² ·rok)	EP = 185,0 kWh/(m ² ·rok)
JEDNOSTKOWA WIELKOŚĆ EMISJI CO ₂	ECO = 0,086 t CO ₂ /(m ² ·rok)	
UDZIAŁ ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII W ROCZNYM ZAPOTRZEBOWANIU NA ENERGIE KOŃCOWĄ	UOZ = 6,0 %	

WSKAŹNIK ROCZNEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIE PIERWOTNĄ EP [kWh/(m²·rok)]



OBLICZENIOWA ROCZNA IŁOŚĆ ZUŻYWANEGO NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII PRZEZ BUDYNEK 12)

SYSTEM TECHNICZNY	RODZAJ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	IŁOŚĆ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	JEDNOSTKA/(m ² ·rok)
OGRZEWACZ	Gaz ziemny - wartość opałowa z RMŚ 12.09.2008.	4,954	m ³
	Energia elektryczna.	0,920	kWh
PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	Energia elektryczna.	4,684	kWh
CHŁODZENIA	Energia elektryczna.	8,784	kWh
WBUDOWANEJ INSTALACJI OŚWIETLENIA 11)	Energia elektryczna.	56,875	kWh

SPORZĄDZAJĄCY ŚWIADCZENIA

IMIĘ I NAZWISKO Łukasz Drajek

NR WPISU DO WYKAZU 13)

DATA WYSTAWIENIA ŚWIADCZENIA

13 Grudnia 2019

PODPIS I PIECZĄTKA

mgr inż. Łukasz DRAJEK
uprawnienia do projektowania i wykonywania
przez biuro inżynierskie zakres
instalacji i sieci smt.
POKALIS/OWOS/13. POKALIS/OWOS/13

PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNO-UŻYTKOWE BUDYNKU

LICZBA KONDYGNACJI BUDYNKU	2
KUBATURA BUDYNKU [m ³]	2968,2
KUBATURA BUDYNKU O REGULOWANEJ TEMPERATURZE POWIETRZA [m ³]	2968,2
PODZIAŁ POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ BUDYNKU 14)	PUM: 0,00 m ² ; PUU: 954,52 m ²
TEMPERATURY WEWNĘTRZNE W BUDYNKU W ZALEŻNOŚCI OD STREF OGRZEWANYCH	12/20/24°C
RODZAJ KONSTRUKCJI BUDYNKU	

PRZEGRODY BUDYNKU	NAZWA PRZEGRODY	OPIS PRZEGRODY	WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA PRZEGRODY U [W/m ² ·K]	
			UZYSKANY	WYMAGANY 15)
	DW	Drzwi wewnętrzne	2,000	
	DZ	Drzwi zewnętrzne	1,500	1,500
	OK	Okno zewnętrzne	1,100	1,100
	PG	Podłoga na gruncie	0,283	0,300
	ST	Strop wewnętrzny	0,587	
	SW	Ściana wewnętrzna	1,493	1,000
	SWN	Ściana wewnętrzna nośna	0,877	1,000
	SZB	Ściana zewnętrzna biuro	0,192	0,230
	SZH	Ściana zewnętrzna hala	0,230	0,230

SYSTEM OGRZEWANIA 16)	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ
	WYTWARZANIE CIEPŁA	KOCIOŁ GAZOWY KONDENSACYJNY - 120-1200 kW (70/55oC)	0,99
	PRZESYL CIEPŁA	OGRZEWANIE CENTRALNE WODNE - z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku - z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami - w pomieszczeniach ogrzewanym	0,98
	AKUMULACJA CIEPŁA	BRAK ZASOBNIKA BUFOROWEGO	1,00
	REGULACJA I WYKORZYSTANIE CIEPŁA	OGRZEWANIE WODNE - grzejniki członowe/plytowe - z regulacją centralną - i miejscową (zakres P - 1 K)	0,97

SYSTEM PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ 16)	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	ŚREDNIA ROCZNA SPRAWNOŚĆ
	WYTWARZANIE CIEPŁA	Elektryczny podgrzewacz przepływowy	1,00
	PRZESYL CIEPŁA	MIEJSCOWE PRZYGOTOWANIE - bezpośrednio przy punktach poboru - bez obiegów cyrkulacyjnych	1,00
	AKUMULACJA CIEPŁA	Brak zasobnika	1,00

SYSTEM CHŁODZENIA 16)	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ
	WYTWARZANIE CHŁODU	SYSTEM POŚREDNI - Agregat do schładzania cieczy ze skraplaczem chłodzonym powietrzem - Sprężarka śrubowa - Nośnik chłodu - Wodny roztwór glikolu z funkcją freecooling	5,40
	PRZESYL CHŁODU	CHŁODZENIE POŚREDNIE - temperatury zasilania od 6 do 8°C - układ prosty (bez podziału na obiegi)	0,92
	AKUMULACJA CHŁODU	Bufor w systemie chłodzenia o temperaturze zasilania od 6 do 8°C wewnątrz przestrzeni chłodzonej	0,97
	REGULACJA I WYKORZYSTANIE CHŁODU	Instalacja wody lodowej z zaworami trójdrogowymi przy odbiorcach - regulacja ciągła	0,97

WENTYLACJA

SYSTEM WBUDOWANEJ INSTALACJI OŚWIETLENIA 11), 16)

INNE ISTOTNE DANE DOTYCZĄCE BUDYNKU

WSKAŹNIK ROCZNEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ EU [kWh/(m²·rok)] 12)

	OGRZEWANIE I WENTYLACJA	CIEPŁA WODA UŻYTKOWA	CHŁODZENIE	OŚWIETLENIE WBUDOWANE	SUMA
[kWh/(m ² ·rok)]	44,4	4,7	41,1		90,1
UDZIAŁ [%]	49,2	5,2	45,6		100,0

WSKAŹNIK ROCZNEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ EU: 90,1 kWh/(m²·rok)

WSKAŹNIK ROCZNEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ KONKOWĄ EK [kWh/(m²·rok)] 17)

RODZAJ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	OGRZEWANIE I WENTYLACJA	CIEPŁA WODA UŻYTKOWA	CHŁODZENIE	OŚWIETLENIE WBUDOWANE 11)	SUMA
------------------------------------	-------------------------	----------------------	------------	---------------------------	------

RODZAJ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	OGRZEWANIE I WENTYLACJA	CIEPŁA WODA UŻYTKOWA	CHŁODZENIE	OŚWIETLENIE WBUDOWANE 11)	SUMA
PALIWA - Gaz ziemny	47,2	0,0	0,0	0,0	47,2
SIEĆ ELEKTROENERGETYCZNA SYSTEMOWA - Energia elektryczna	0,9	4,7	8,8	56,9	71,3
SUMA [kWh/(m2rok)]	48,1	4,7	8,8	56,9	118,4
UDZIAŁ [%]	40,6	4,0	7,4	48,0	100,0

WSKAŹNIK ROCZNEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ EK:	118,4 kWh/(m2·rok)
--	--------------------

WSKAŹNIK ROCZNEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ EP [kWh/(m2·rok)] 17)	170,8
--	-------

RODZAJ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	OGRZEWANIE I WENTYLACJA	CIEPŁA WODA UŻYTKOWA	CHŁODZENIE	OŚWIETLENIE WBUDOWANE 11)	SUMA
PALIWA - Gaz ziemny	28,3	0,0	0,0	0,0	28,3
SIEĆ ELEKTROENERGETYCZNA SYSTEMOWA - Energia elektryczna	1,8	9,4	17,6	113,8	142,5
SUMA [kWh/(m2rok)]	30,1	9,4	17,6	113,8	170,8
UDZIAŁ [%]	17,6	5,5	10,3	66,6	100,0

WSKAŹNIK ROCZNEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ EP:	170,8 kWh/(m2·rok)
--	--------------------

ZALECENIA DOTYCZĄCE OPLACALNOŚCI EKONOMICZNEJ I WYKONALNOŚCI TECHNICZNEJ POPRAWY CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ BUDYNKU W ZAKRESIE 18)	
---	--

- PRZEGRÓD BUDYNKU W PRZYPADKU PLANOWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH POLEGAJĄCYCH NA OCIEPLENIU BUDYNKU, OBEJMUJĄCYCH PONAD 25% POWIERZCHNI PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH TEGO BUDYNKU
Bez uwag
- SYSTEMÓW TECHNICZNYCH W BUDYNKU W PRZYPADKU PLANOWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH POLEGAJĄCYCH NA OCIEPLENIU BUDYNKU, OBEJMUJĄCYCH PONAD 25% POWIERZCHNI PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH TEGO BUDYNKU
Bez uwag
- PRZEGRÓD BUDYNKU NIEZALEŻNIE OD PLANOWANYCH ROBÓT BUDOWLANYCH, O KTÓRYCH MOWA W PKT 1
Bez uwag
- SYSTEMÓW TECHNICZNYCH W BUDYNKU LUB CZĘŚCI BUDYNKU NIEZALEŻNIE OD PLANOWANYCH ROBÓT BUDOWLANYCH, O KTÓRYCH MOWA W PKT 2
Bez uwag
- INNYCH UWAG DOTYCZĄCYCH POPRAWY CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ BUDYNKU (W TYM WSKAZANIE, GDZIE MOŻNA UZYSKAĆ SZCZEGÓŁOWE INFORMACJE DOTYCZĄCE OPLACALNOŚCI EKONOMICZNEJ ZALECEŃ ZAWARTYCH W ŚWIADECTWIE ORAZ INFORMACJĘ DOTYCZĄCĄ DZIAŁAŃ, JAKIE NALEŻY PODJĄĆ W CELU WYPEŁNIENIA ZALECEŃ)
Bez uwag

OBJAŚNIENIA

- 1 Nr świadectwa w wykazie Świadectw charakterystyki energetycznej, nadany w systemie teleinformatycznym, w którym jest prowadzony centralny rejestr charakterystyki energetycznej budynków, o którym mowa w art. 31 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (Dz. U. poz. 1200 oraz z 2015 r. poz. 151).
- 2 Rodzaj budynku: mieszkalny, zamieszkania zbiorowego, użyteczności publicznej, rekreacji indywidualnej, gospodarczy, produkcyjny, magazynowy.
- 3 Należy określić zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 7 ust. 2 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2019 r. poz. 1186, 1309, 1524, 1696, 1712, 1815, 2166, 2170), zwanymi dalej „przepisami techniczno-budowlanymi”, np. budynek przeznaczony na potrzeby opieki zdrowotnej.
- 4 Budynek, o którym mowa w art. 3 ust. 2 ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków: tak / nie.
- 5 Dotyczy budynku oddanego do użytkowania.
- 6 Należy wpisać: metoda obliczeniowa albo metoda zużyciowa.
- 7 Jest to ogrzewana lub chłodzona powierzchnia kondygnacji netto wyznaczana według Polskiej Normy dotyczącej właściwości użytkowych w budownictwie – określanie i obliczanie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych.
- 8 Świadectwo charakterystyki energetycznej traci ważność po upływie terminu wskazanego w tym świadectwie albo w przypadku, o którym mowa w art. 14 ust. 2 ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków.
- 9 Należy wypełnić w przypadku metody obliczeniowej.
- 10 Charakterystyka energetyczna budynku jest określana na podstawie porównania wskaźnika rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP niezbędnego do zaspokojenia potrzeb energetycznych budynku w zakresie ogrzewania, wentylacji, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody użytkowej i wbudowanej instalacji oświetlenia z maksymalną wartością wskaźnika EP wynikającą z przepisów techniczno-budowlanych oraz porównania wartości współczynnika przenikania ciepła przegród U w budynku z maksymalną wartością współczynnika wynikającą z przepisów techniczno-budowlanych. W przypadku budynku nowo wznoszonego uzyskane wartości wskaźnika EP oraz współczynników przenikania ciepła przegród U nie powinny przekraczać wartości wynikających z przepisów techniczno-budowlanych. W przypadku budynku podlegającego przebudowie jedynie wartości współczynników przenikania ciepła przegród U podlegających przebudowie nie powinny przekraczać wartości wynikających z przepisów techniczno-budowlanych.
- 11 Roczne zapotrzebowanie na energię końcową oraz nieodnawialną energię pierwotną przez system wbudowanej instalacji oświetlenia nie wyznacza się w przypadku budynku mieszkalnego.
- 12 Metoda obliczeniowa odnosi się do standardowego sposobu użytkowania i standardowych warunków klimatycznych, natomiast metoda zużyciowa odnosi się do faktycznego sposobu użytkowania budynku, w związku z czym mogą wystąpić różnice w wynikach końcowych między obliczeniami sporządzonymi tymi metodami. W przypadku korzystania z metody obliczeniowej, z uwagi na standardowy sposób użytkowania, uzyskane wartości obliczeniowej rocznej ilości zużywanego nośnika energii lub energii nie pozwalają wnioskować o rzeczywistym zużyciu energii w budynku; wartości te są przybliżone.
- 13 Wykaz, o którym mowa w art. 31 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków.
- 14 Podział powierzchni użytkowej (np. część mieszkalna: ... m², część garażowa: ... m², część usługowa: ... m², część techniczna: ... m²).
- 15 Wymagania dotyczące wartości współczynnika przenikania ciepła przegród U powinny być spełnione jedynie w przypadku budynku nowo wznoszonego albo budynku podlegającego przebudowie.
- 16 W przypadku kilku systemów technicznych lub podsystemów w systemach technicznych tabelę należy dostosować.
- 17 Wartości rocznego zapotrzebowania na energię użytkową, energię końcową i nieodnawialną energię pierwotną odpowiednio dla systemu ogrzewania, systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej, systemu chłodzenia, systemu wbudowanej instalacji oświetlenia i dla urządzeń pomocniczych odniesione do powierzchni Af. Wartości rocznego zapotrzebowania na energię pomocniczą końcową i nieodnawialną energię pierwotną dla urządzeń pomocniczych systemów technicznych odniesione do powierzchni Af należy wykazać w odpowiednich polach dotyczących celu ich zużycia.
- 18 Wypełnienie jest obowiązkowe, chyba że nie ma sensownej możliwości takiej poprawy w porównaniu z obowiązującymi wymaganiami zawartymi w przepisach techniczno-budowlanych.

UWAGI

1. Niniejsze świadectwo charakterystyki energetycznej zostało wydane na podstawie oceny charakterystyki energetycznej budynku zgodnie z przepisami ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków oraz rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej (Dz. U. poz. 376).
2. Roczne zapotrzebowanie na energię w świadectwie charakterystyki energetycznej jest wyrażane przez roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną, energię końcową oraz energię użytkową. Dane do obliczeń określa się na podstawie budowlanej dokumentacji technicznej lub obmiaru budynku istniejącego i przyjmuje się standardowy albo faktyczny sposób użytkowania, w zależności od wybranej metody obliczania.
3. Roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną uwzględnia obok energii końcowej dodatkowe nakłady nieodnawialnej energii pierwotnej na dostarczenie do budynku każdego wykorzystanego nośnika energii lub energii. Uzyskane niskie wartości wskazują na nieznaczne zapotrzebowanie na energię i tym samym wysoką efektywność energetyczną budynku i zużycie energii chroniące zasoby naturalne i środowisko.
4. Roczne zapotrzebowanie na energię końcową określa roczną ilość energii dostarczaną do budynku dla systemów: ogrzewania, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz wbudowanej instalacji oświetlenia. Zapotrzebowanie na energię końcową jest to ilość energii, która powinna być dostarczona do budynku przy standardowym lub faktycznym sposobie użytkowania z uwzględnieniem wszystkich strat, aby zapewnić utrzymanie temperatury wewnętrznej, której wartość została określona w przepisach techniczno-budowlanych, niezbędną wentylację oraz oświetlenie i przygotowanie ciepłej wody użytkowej. Niskie wartości sygnalizują wysokosprawne systemy techniczne w budynku i jego wysoką efektywność energetyczną.
5. Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową określa:
 - a) w przypadku ogrzewania budynku – energię przenoszoną z budynku do jego otoczenia przez przenikanie lub z powietrzem wentylacyjnym, pomniejszoną o zyski ciepła,
 - b) w przypadku chłodzenia budynku – zyski ciepła pomniejszone o energię przenoszoną z budynku do jego otoczenia przez przenikanie lub z powietrzem wentylacyjnym,
 - c) w przypadku przygotowania ciepłej wody użytkowej – energię przenoszoną z budynku do jego otoczenia ze ściekami.
 Niskie wartości sygnalizują bardzo dobrą charakterystykę energetyczną przegród, niewielkie straty ciepła przez wentylację oraz optymalne zarządzanie zyskami słonecznymi.

Analiza racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło

(Wg rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 21 czerwca 2013r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Poz. 762)

ENERGIA GEOTERMALNA:

Z danych obejmujących rozpoznany układ wód geotermalnych Polski wynika, że w rejonie lokalizacji budynku nie ma wód geotermalnych, co dyskwalifikuje wskazanie jej jako źródeł energii. Rozpatrywać można jedynie ogrzewanie za pomocą pompy ciepła przy wykonaniu studni wierconych, lecz wykonanie takiego urządzenia niesie ze sobą konieczność budowy studni, zakupu pompy oraz wydzielenia miejsca dla pompy kosztem powierzchni budynku. Niska efektywność oraz duże koszty przedsięwzięcia powodują, iż czas zwrotu nakładów inwestycyjnych jest dłuższy niż trwałość urządzenia.

ENERGIA WIATRU:

W odniesieniu do projektowanego budynku brak technicznej możliwości zastosowania energii wiatrowej:

- niewielka powierzchnia działki,
- sąsiedztwo z istniejącą zabudową mieszkalną,
- negatywny wpływ siłowni wiatrowej w postaci hałasu oraz wibracji.

ENERGIA PROMIENIOWANIA SŁONECZNEGO:

Kolektory słoneczne do podgrzewania wody użytkowej:

Zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową w budynku jest tak niewielkie, że w zupełności wystarczające będą niewielkie przepływowe lub 5 litrowe pojemnościowe podgrzewacze elektryczne.

Systemy fotowoltaiczne: wielkość i wyposażenie obiektu wymaga dużego nakładu finansowego na etapie inwestycji by w stopniu opłacalnym pokryć część zapotrzebowania na energię elektryczną obiektu. Przy uzyskaniu dotacji na budowę systemu fotowoltaicznego warto

Połączyć dachowa jest na tyle duża by można było zastosować system fotowoltaiczny..

ENERGIA WODNA:

Brak warunków wykorzystania energii spadku wód, brak wód płynących.

SPALANIE BIOGAZU:

Spalanie biogazu: brak odpowiednich źródeł pozyskiwania i wytwarzania biogazu.

POMPA CIEPLNA WODNA:

Brak źródła dolnego.

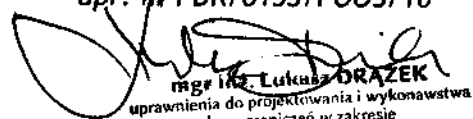
POMPA CIEPLNA POWIETRZNA:

Większość obiektu – hala produkcyjna – wymaga stałego utrzymania temperatury i wilgotności na przestrzeni całego roku. Obsługująca to pomieszczenie centrala wentylacyjna wymaga wyższego parametru, uzyskiwanego na kotle gazowym (np. 70/50 stC). Biuro mogłoby być zasilane z niższego parametru jednak jest to niepotrzebne zwiększanie kosztów inwestycyjnych i budowanie instalacji opartej o pompę ciepła na siłę.

Podsumowując, w odniesieniu do projektowanego budynku, istnieje możliwość zastosowania odnawialnych źródeł energii – głównie układu fotowoltaicznego - jednak ze względu na gabaryty budynku, wymaga to sporego nakładu finansowego na etapie realizacji inwestycji. Zaleca się pozyskanie zewnętrznego finansowania z programów wspierających działania na rzecz użytkowania odnawialnych źródeł energii dla potrzeb tej inwestycji.

Opracował

mgr inż. Łukasz Drażek
upr. nr PDK/0153/POOS/16


mgr inż. ŁUKASZ DRAŻEK
uprawnienia do projektowania i wykonawstwa
bez ograniczeń w zakresie
instalacji i sieci sanit.
PDK/0115/QWOS/13, PDK/0153/POOS/16

CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA

1. Projektowany budynek usługowo produkcyjno-magazynowy zasilany będzie w wodę z projektowanej studni. Średnie dobowe zaopatrzenie wody na budynek określa się na 1.4l/s. **poniżej 5m³/dobę**
2. Odprowadzenie ścieków sanitarnych do projektowanego zbiornika bezodpływowego na ścieki sanitarne w ilości 1.4l/s. **poniżej 5m³/dobę**
3. Jedyną emisją związaną z eksploatacją budynku, będzie emisja niezorganizowana w wyniku spalania paliw w silnikach pojazdów poruszających się po przedmiotowym terenie – przewidywany ruch pojazdów osobowych, ciężarówek dostawczych oraz wózków widłowych.
4. Głównym źródłem hałasu będzie budynek, źródła punktowe tj. sprężarki i wentylacja mechaniczna oraz źródła liniowe, czyli ruch pojazdów. Ze względu na prace zakładu w porze dziennej oraz oddalenie od zabudowy mieszkalnej, przedsięwzięcie inwestycyjne nie wpłynie na pogorszenie klimatu akustycznego na danym obszarze.
5. Obiekt z uwagi na wysokość oraz oddalenie od granic działek sąsiednich nie spowoduje ponadnormatywnego zaciemnienia otoczenia. Obiekt nie wprowadzi szczególnych zakłóceń ekologicznych w charakterystyce powierzchni ziemi, gleby, wód powierzchniowych i podziemnych. Charakter użytkowy obiektu pozwala na zachowanie biologicznie czynnych terenów działki poza powierzchnią przeznaczoną pod zabudowę, dojścia, dojazdy oraz miejsca postojowe.
6. Gromadzenie i usuwanie odpadów bytowych (głównie biurowych) w ilości 1m³/miesiąc gromadzone w pojemniku odbierane przez służby gminne, a następnie odwożone na wysypisko według warunków objętych umową z odbiorcą. Warunki gospodarki odpadami powstałymi z produkcji będą następujące:
 - Odpady (opilki z obróbki metali) będą zbierane odkurzaczem do pojemników szczelnych magazynowane w sposób nie stwarzający zagrożeń dla środowiska, z zachowaniem przepisów szczegółowych w tym zakresie, zwłaszcza BHP i P.Poż.,
 - magazynowanie i inne operacje z odpadami będą przeprowadzany w sposób nie stwarzający zagrożeń dla środowiska, jak też z zachowaniem przepisów szczegółowych w tym zakresie, zwłaszcza BHP i P.Poż.,
 - miejscem magazynowania odpadów będą obiekty własne,
 - odpady poszczególnych rodzajów nie będą mieszane z innymi odpadami, wytworzone odpady będą przewożone taborem własnym firmy do tego upoważnionej,
 - odpady będą przekazywane do odzysku lub unieszkodliwianie, za pośrednictwem uprawnionych firm,
 - odpady będą ewidencjonowane zgodnie z obowiązującym prawem,

- warunki odbioru odpadów będą uregulowane umowami z odbierającymi odpady.

7. Wody opadowe z połaci dachowych oraz z powierzchni o zmniejszonej chłonności (dojścia, miejsca postojowe) będą odprowadzone do zbiornika bezodpływowego szczelnego na deszczówkę.
8. Projektowany obiekt nie będzie emitował nieprzyjemnych zapachów, widocznych dymów i oparów, nie wymaga składowania odpadów na otwartej przestrzeni, a także nie generuje hałasu oraz nie powoduje innych uciążliwości w granicach i poza granicami nieruchomości. Planowana inwestycja nie należy do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z rozporządzeniem rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010 r. nr 213, poz. 1397 ze zm.)

Projektant:
mgr inż.arch. MIROSLAW SIMCZYK
nr upr. UAN-VI-1227/29/88



„GEO-HAR”
ZAKŁAD USŁUG GEOLOGICZNYCH
35-111 RZESZÓW, UL. SPORTOWA 8/57
TEL. /17/85 303-12
e-mail: ryszard.halon@op.pl

GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA

OPINIA GEOTECHNICZNA DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO PROJEKT GEOTECHNICZNY

dla zadania: „budowa hali magazynowej z budynkiem administracyjnym na
działce ewidencyjnej nr 323/6 przy ul. J. Strączka w Rzeszowie”

gm. m. Rzeszów

pow. m. Rzeszów

woj. podkarpackie

Opracował:

mgr inż. Sylwia Biela 

mgr inż. Ryszard Hałoń
upr. geol. nr 070755
upr. geol. nr 051370



EGZ. 3

Rzeszów – wrzesień 2019 r.

SPIS TREŚCI:

I. OPINIA GEOTECHNICZNA

- 1.1. DANE OGÓLNE
 - 1.1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA
 - 1.1.2. TECHNICZNE PODSTAWY OPRACOWANIA
 - 1.1.3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA
 - 1.1.4. OPIS PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI
- 1.2. LOKALIZACJA I OPIS TERENU
- 1.3. OPIS BADAŃ
- 1.4. BUDOWA GEOLOGICZNA
- 1.5. WARUNKI WODNE
- 1.6. WARUNKI GRUNTOWE
- 1.7. WNIOSKI

II. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

- 2.1. OPIS BADAŃ
- 2.2. WARUNKI GEOTECHNICZNE
- 2.3. PARAMETRY GEOTECHNICZNE GRUNTÓW
- 2.4. WNIOSKI

III. PROJEKT GEOTECHNICZNY

- 3.1. PROGNOZA ZMIAN WŁAŚCIWOŚCI GRUNTÓW W CZASIE
- 3.2. OKREŚLENIE OBLICZENIOWYCH PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH
- 3.3. OKREŚLENIE CZĘŚCIOWYCH WSPÓŁCZYNNIKÓW BEZPIECZEŃSTWA DLA OBLICZEŃ
- 3.4. OKREŚLENIE ODDZIAŁYWAŃ OD GRUNTU
- 3.5. PRZYJĘCIE MODELU OBLICZENIOWEGO PODŁOŻA GRUNTOWEGO
- 3.6. OKREŚLENIE NOŚNOŚCI I OSIADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO
- 3.7. USTALENIE DANYCH DO PROJEKTOWANIA
- 3.8. WYKONANSTWO ROBÓT ZIEMNYCH
- 3.9. ODDZIAŁYWANIE WODY GRUNTOWEJ NA INWESTYCJĘ
- 3.10. MONITORING PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

- 1. MAPA ORIENTACJAW SKALI 1:10 000
- 2. MAPA DOKUMENTACYJNA W SKALI 1:500
- 3. OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI
- 4. WARTOŚCI PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH
- 5.1-5.6. PRZEKROJE GEOTECHNICZNE
- 6.1-6.3. KARTY DOKUMENTACYJNE OTWORÓW BADAWCZYCH

I. OPINIA GEOTECHNICZNA

1.1. DANE OGÓLNE

1.1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Wykonanie niniejszego opracowania zleciła firma „SIGNUM” z siedzibą w Rzeszowie przy ul. Przemysłowej 3, 35-105 Rzeszów.

1.1.2. TECHNICZNE PODSTAWY OPRACOWANIA

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Z 2012r., poz. 463).
- Mapy sytuacyjno-wysokościowe dokumentowanego terenu w skali 1:500.
- Wizja lokalna, pomiary oraz polowe badania podłoża gruntowego wykonane do niniejszego opracowania.
- Polskie normy budowlane.
- Literatura techniczna.
- Materiały archiwalne dotyczące rejonu badań.

1.1.3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem niniejszego opracowania jest określenie warunków gruntowo-wodnych występujących w podłożu badanego terenu oraz zaliczenie inwestycji do odpowiedniej kategorii geotechnicznej, aby bezpiecznie i ekonomicznie można było podjąć prace związane z budową hali magazynowej z budynkiem administracyjnym.

W zakres opracowania wchodzi następujące czynności: wizja lokalna, wykonanie badań podłoża gruntowego, pomiarów poziomu wody gruntowej oraz określenie warunków gruntowych.

1.1.4. OPIS PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI

Z dostarczonych danych wynika, że planuje się budowę hali magazynowej oraz budynku administracyjnego przy ul. Strączka w Rzeszowie. Proponuje się wykonanie posadowienie budynku administracyjnego na ławach fundamentowych, natomiast budynku hali na stopach fundamentowych lub na ławach fundamentowych. Ostateczną decyzję o

sposobie posadowienia podejmuje konstruktor w oparciu o stwierdzone warunki gruntowo-wodne. Szczegółowe informacje o planowanych budynkach zawarte są w projekcie budowlanym.

1.2. LOKALIZACJA I OPIS TERENU

Teren badań obejmuje działkę ewidencyjną numer 323/6 (obręb 220 Załęże), położoną przy ul. J. Strączka, która znajduje się w północno-wschodniej części miasta Rzeszów, gmina i powiat m. Rzeszów. Lokalizacja omawianego obszaru przedstawiona jest w zał. nr 1 i 2.

Powierzchnia terenu jest płaska i wznosi się na rzędnych około 197,36-197,53 m n.p.m. Morfologicznie teren należy do terasy nadzalewowej rz. Wisłok.

Teren badań wg regionalizacji fizyczno-geograficznej (J. Kondracki) zlokalizowany jest w brzeżnej południowej części fragmentu mezoregionu Pradoliny Podkarpackiej, wchodzącego w skład Kotliny Sandomierskiej.

1.3. BUDOWA GEOLOGICZNA

Pod względem geologicznym teren badań leży w obrębie **Zapadliska Przedkarpackiego („Zatoka rzeszowska”)**. Starsze podłoże w tym rejonie budują utwory morskie neogenu (miocen-torton), reprezentowane przez iły, gdzie ich stropu znajduje się głębokości ok 15 m p.p.t.

Wyżej złożone są osady czwartorzędowe akumulacji rzecznej, wykształcone w postaci gruntów sypkich - piaski i pospółki, a głębiej żwiry. Podczas wierceń strop piasków średnich nawiercono na głębokości 5,0-5,2 m p.p.t. Warstwa piaszczysta nie została przewiercona.

Nad nimi leżą czwartorzędowe osady spoiste akumulacji rzeczno-zastoiskowej /mady/ wieku holocenijskiego. Do głębokości wierceń (5,5 m) utwory wykształcone są w postaci glin zwięzłych, ilów, glin oraz głębiej glin pylastych i pyłów. Osady te niekiedy posiadają domieszki materii organicznej od 1% do 3%.

Wierzchnią warstwę stanowi nasyp niekontrolowany, zwykle pylasto-gruzowy o miąższości 0,9-1,2 m.

1.4. WARUNKI WODNE

Zasadniczy poziom wodonośny związany jest z serią piaszczysto-żwirową i występuje na całym badanym terenie. Zwierciadło wód podziemnych występuje pod napięciem

hydraulicznym. Zostało ono nawiercone na głębokości 5,0-5,2 m p.p.t i ustabilizowało się na 3,0 m p.p.t.

Drugim typem wód gruntowych występującym na terenie badań są okresowe wody wsiąkowe, pochodzące z infiltracji wód opadowych i roztopowych w podłoże gruntowe. W czasie wierceń wody tego typu nawiercono na gł. 2,7-3,8 m p.p.t. Głębokość występowania wód wsiąkowych zależy od ilości i częstotliwości opadów atmosferycznych. Po intensywnych opadach atmosferycznych i wiosennych roztopach, wody te mogą pojawić się nawet przy samej powierzchni terenu. Reakcje wód gruntowych na opady są tu tylko lekko opóźnione na wskutek różnej prędkości wsiąkania wody, spowodowanej oporami jakie stawia środowisko gruntowe.

1.5. WARUNKI GEOTECHNICZNE

Charakterystykę geotechniczną podłoża gruntowego przeprowadzono w oparciu o:

- bieżące wyniki badań geotechnicznych podłoża gruntowego wykonane w terenie,
- normę PN-81/B-3020,
- PN-EN ISO 14688
- analizę materiałów archiwalnych, dotyczących rejonu badań
- terenową obserwację zachowania się obiektów sąsiednich i procesów geodynamicznych.

Biorąc pod uwagę projektowane obiekty i zakładany sposób jego posadowienia, układ warstw gruntowych zalegających w podłożu można określić warunki jako **proste** zaś obiekt do I kategorii geotechnicznej zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r (Dz. U. z 2012 r. poz. 463)

Szczegółowe obliczenia wykonuje konstruktor na podstawie stwierdzonych warunków gruntowo wodnych. Ostateczną decyzję o zaliczeniu obiektu do kategorii geotechnicznej podejmuje konstruktor.

mgr inż. Ryszard Hatoń
upr. MOSZNIK, VII0755
15-111 Rzeszów, ul. Sportowa 8/57
tel. (0-17) 662-303-12

II. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

2.1. OPIS BADAŃ

Badania polowe wykonano zgodnie z normą PN-EN 1997-1.

Zadanie rozwiązano wykonując następujące prace:

- odbyto wizję lokalną terenu badań,
- wytyczono punkty założonych odwiertów (tyczenie wykonano wg. metody domiarów prostokątnych),
- odwiercono 7 otworów badawczych, na głębokościach: 5,0-5,5 m p.p.t.,
- podczas prowadzonych wierceń pobrano próby gruntu, określając makroskopowo genezę, rodzaj, wilgotność, stan i konsystencję gruntów, uziarnienie i zagęszczenie gruntów sypkich,
- wykonano niwelację otworów badawczych.

2.2. WARUNKI GEOTECHNICZNE

Charakterystykę geotechniczną podłoża gruntowego przeprowadzono w oparciu o:

- badania makroskopowe gruntów wykonane w terenie,
- normę PN-81/B-3020,
- analizę materiałów archiwalnych, dotyczących rejonu badań.

Ustalanie wartości parametrów geotechnicznych nastąpiło wg metody „C”.

Grunty zalegające w podłożu do głębokości przeprowadzonych wierceń zostały zaliczone do dwóch pakietów geotechnicznych, które następnie zostały podzielone na warstwy geotechniczne. Podziału dokonano ze względu na stopień plastyczności, spoistość i uziarnienie. Parametrem wiodącym dla gruntów spoistych stopień plastyczności I_L , natomiast dla gruntów niespoistych- stopień zagęszczenia I_D .

Antropogeniczne grunty nasypowe nie są podłożem budowlanym i nie zostały ujęte w podziale na warstwy geotechniczne.

Dla wydzielonych warstw geotechnicznych określono średnie wartości cech fizyko-mechanicznych i zestawiono w tabeli (zał. nr 4).

Pakiet I

Do pakietu I zaliczono grunty spoiste, które podzielono ze względu na spoistość i stopień plastyczności. Są to grunty wilgotne, niekiedy z niewielką domieszką próchnicy rzędu około 1-3%.

- grunty małospoiste (pyły, gliny pylaste) w stanie plastycznym o stopniu plastyczności $I_L=0.40$ (**w-wa Ia**),
- grunty małospoiste (gliny pylaste) twardoplastyczne o stopniu plastyczności $I_L=0,20$ (**w-wa Ib**)
- grunty średniospoiste (gliny) w stanie plastycznym o stopniu plastyczności $I_L=0.35$ (**w-wa Ic**).
- grunty średnio- i zwięzło- spoiste (iły próchniczne, gliny, gliny zwięzłe, gliny zwięzłe próchniczne) w stanie twardoplastycznym o stopniu plastyczności $I_L=0.15$ (**w-wa Id**).

Pakiet II

Do pakietu II zaliczono grunty niespoiste, reprezentowane przez piaski średnie w stanie średniozagęszczonym o stopniu zagęszczenia $I_D=0.45$ (**warstwa II**). Grunty są nawodnione.

2.3. PARAMETRY GEOTECHNICZNE

Parametry geotechniczne gruntów podano w **zał. nr 4**.

2.4. WNIOSKI

- a) Podłoże gruntowe do głębokości wierceń budują osady czwartorzędowe, akumulacji rzeczno-zastoiskowej. Generalnie są to pyły, gliny pylaste, gliny, gliny zwięzłe i iły, niekiedy z domieszką próchnicy 1-3%. Poniżej mad rzecznych zalegają nawodnione grunty sypkie (piaski średnie). Wierzchnią warstwę stanowi nasyp niekontrolowany.
- b) Podłoże jest równomiernie uwarstwione o zmiennej nośności.
- c) Antropogeniczne grunty nasypowe nie są podłożem budowlanym. Zaleca się usunięcie tej warstwy.
- d) Ze względu na rodzaj gruntów zalegających w podłożu i ich nośności (spodziewane nierównomierne osiadania) należy postarać się zaprojektować i wykonać posadowienie jak najpłycej na gruntach w stanie twardoplastycznym (gliny, gliny zwięzłe - w-wa Id).

- e) W podłożu gruntowym dość płytko zalegają wody gruntowe typu wsiąkowego, które w okresie wierceń stwierdzono na głębokości 2,7-3,8 m p.p.t, wody tego typu pochodzą z infiltracji wód opadowych w podłoże gruntowe. W okresach mokrych (wiosenne roztopy, długotrwałe opady deszczu) wody mogą znajdować się bardzo płytko, nawet przy samej powierzchni terenu.
- f) Budynki powinny mieć wykonaną izolację przeciwwilgociową pionową i poziomą przy odpowiednim doborze materiałów. Należy wziąć pod uwagę wykonanie drenażu opaskowego wokół budynków.
- g) Szczegółowe wytyczne dotyczące wykonawstwa, użycia rodzaju materiałów, doboru sprzętu budowlanego, w nawiązaniu do istniejących warunków gruntowo-wodnych, będą zawarte w projekcie technicznym Inwestycji.
- h) Prace ziemne należy wykonywać zgodnie z aktualnymi przepisami BHP. Sposób i rodzaj posadowienia dostosować do stwierdzonych warunków gruntowo-wodnych.
- i) Wg rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r (Dz. U. z 2012 r. poz. 463), obiekty można zaliczyć do **I kategorii geotechnicznej i prostych warunkach/** przy doborze odpowiedniego sposobu posadowienia i przy założeniu, że obciążenia dodatkowe od obiektu nie przekroczą naprężeń dopuszczalnych dla stropu gruntów słabonośnych.
- j) Ostateczną decyzję o zaliczeniu obiektu do kategorii geotechnicznej podejmuje konstruktor.

"GEOLOG"
mgr inż. Ryszard Halań
upr. MOSZNIŁ, v1370, VII0755
5-111 Rzeszów, ul. Spodkowa 8/57
10.03.12



II. PROJEKT GEOTECHNICZNY

3.1. PROGNOZA ZMIAN WŁAŚCIWOŚCI GRUNTÓW W CZASIE

Jeżeli grunty występujące w podłożu nie będą dodatkowo nawadniane, to nie przewiduje się zmian właściwości gruntów w czasie.

3.2. OKREŚLENIE OBLICZENIOWYCH PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

Parametry geotechniczne podano w zał. nr 4. Podane parametry geotechniczne należy skorelować zgodnie z **Załącznikiem A** do normy EN 1997-1.

3.3. OKREŚLENIE CZĘŚCIOWYCH WSPÓŁCZYNNIKÓW BEZPIECZEŃSTWA DLA OBLICZEŃ

Częściowe współczynniki bezpieczeństwa należy przyjąć zgodnie z **Załącznikiem B** do normy EN 1997-1.

3.4. OKREŚLENIE ODDZIAŁYWAŃ OD GRUNTU

Nie zakłada się negatywnego oddziaływania gruntów na projektowaną Inwestycję. Jednakże poprzez zwiększenie się poziomu zalegania zwierciadła wody gruntowej warunki gruntowe mogą ulec pogorszeniu. Należy to uwzględnić przy projektowaniu.

3.5. PRZYJĘCIE MODELU OBLICZENIOWEGO PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Model pracy podłoża przy sprawdzaniu oporu granicznego podłoża wg EN 1997-1, należy rozpatrywać w warunkach „z odpływem” jak i w warunkach „bez odpływu”.

3.6. OKREŚLENIE NOŚNOŚCI I OSIADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Nośność i osiadania oblicza Projektant obiektu. Osiadania należy rozpatrywać zgodnie z **Załącznikiem F** do normy EN 1997-1.

3.7. USTALENIE DANYCH DO PROJEKTOWANIA

Dane niezbędne do projektowania podano w **zał. nr 4**.

3.8. WYKONASTWO ROBÓT ZIEMNYCH

Roboty ziemne wykonywać należy zgodnie z normą **PN-B-06050**.

3.9. ODDZIAŁYWANIE WODY GRUNTOWEJ NA INWESTYCJĘ

Przy płytkim występowaniu zwierciadła wody gruntowej, woda ta może utrudniać prace ziemne. Przy prowadzeniu głębszych prac ziemnych może zaistnieć konieczność ujęcia i odprowadzenia tych wód z dna wykopów.

3.10. MONITORING PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI

Typ oraz długość ewentualnego okresu monitorowania powinna zostać określona przez Projektanta.

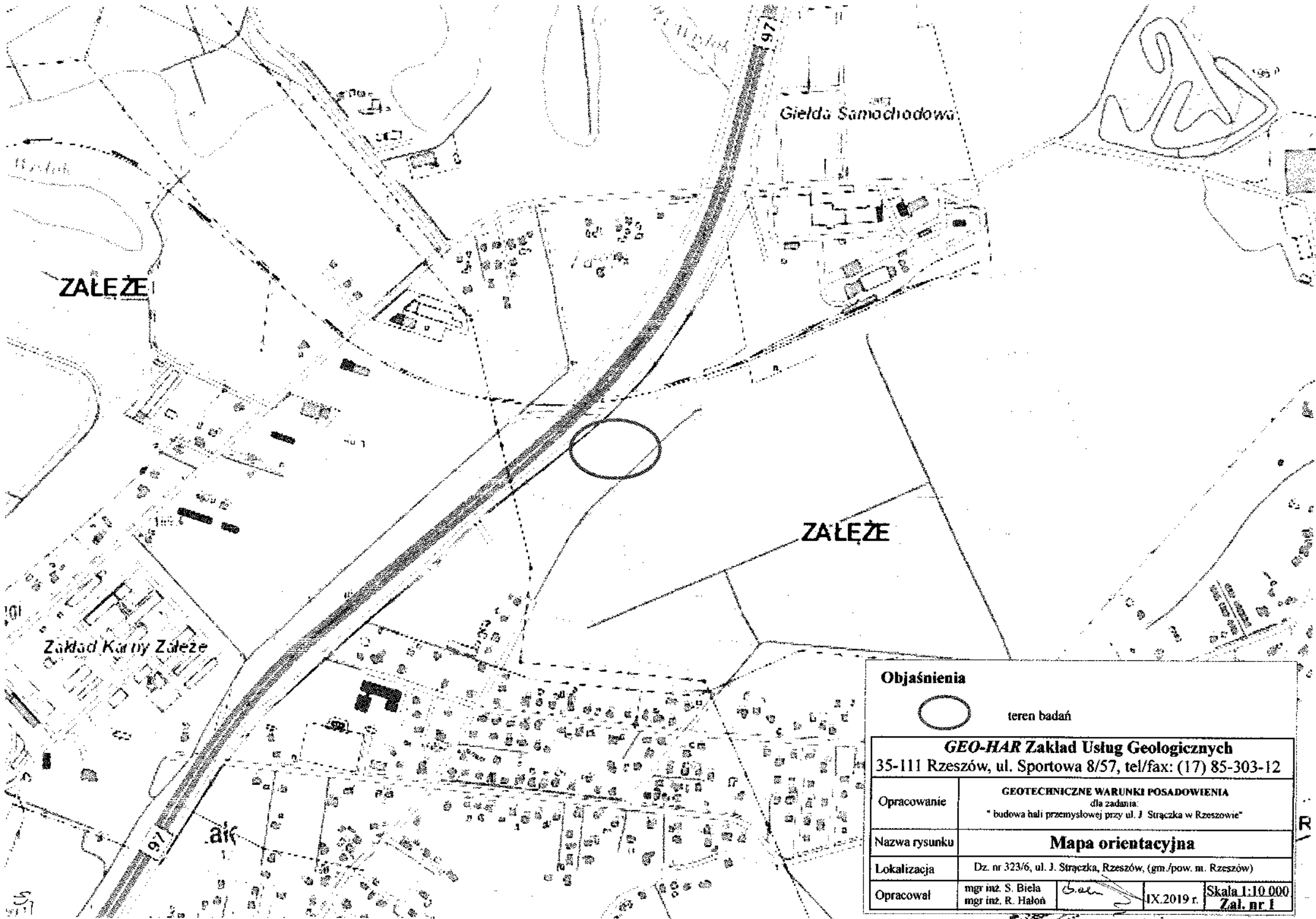
Opracował:

mgr inż. Sylwia Biela

Biela Sylwia

mgr inż. Ryszard Hałon

[Signature]

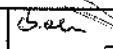


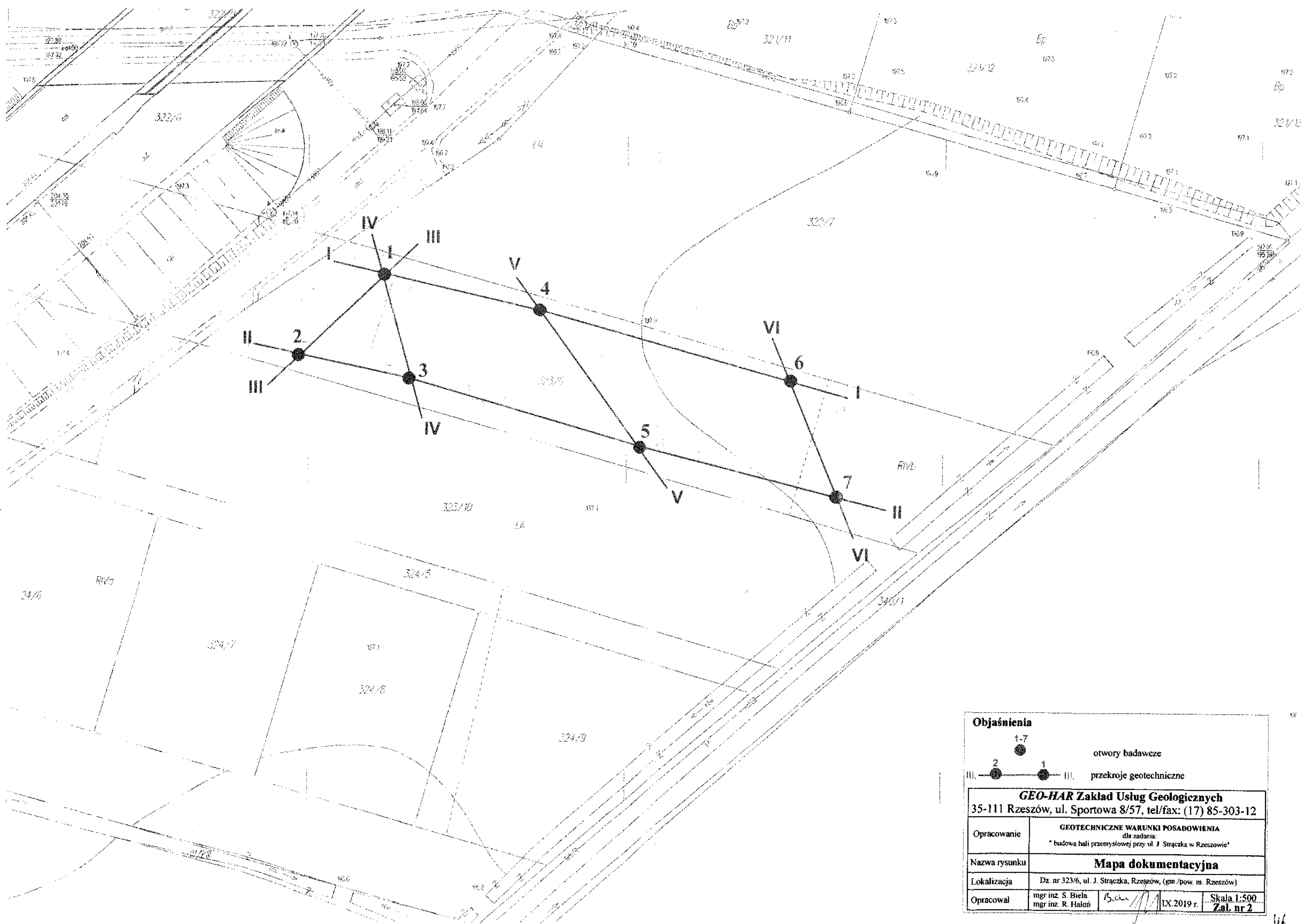
Objaśnienia



teren badań

GEO-HAR Zakład Usług Geologicznych
35-111 Rzeszów, ul. Sportowa 8/57, tel/fax: (17) 85-303-12

Opracowanie	GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA dla zadania: "budowa hali przemysłowej przy ul. J. Strączka w Rzeszowie"		
Nazwa rysunku	Mapa orientacyjna		
Lokalizacja	Dz. nr 323/6, ul. J. Strączka, Rzeszów, (gm./pow. m. Rzeszów)		
Opracował	mgr inż. S. Biela mgr inż. R. Halon		IX.2019 r. Skala 1:10.000 Zal. nr 1



Objaśnienia

1-7

otwory badawcze

2 1

przekroje geotechniczne

GEO-HAR Zakład Usług Geologicznych 35-111 Rzeszów, ul. Sportowa 8/57, tel/fax: (17) 85-303-12			
Opracowanie	GEOTECHNICZNE WARUNKI POŚADOWIENIA dla zadania: * budowa hali przemysłowej przy ul. J. Strączka w Rzeszowie*		
Nazwa rysunku	Mapa dokumentacyjna		
Lokalizacja	Dz. nr 323/6, ul. J. Strączka, Rzeszów, (gm./pow. m. Rzeszów)		
Opracował	mgr inż. S. Biela mgr inż. R. Halaś	<i>Biela</i>	IX.2019 r. Skala 1:500 Zał. nr 2

Symbole geotechniczne gruntów wg normy
PN-86/B-02480

GRUNTY NASYPOWE

nB	nasyp budowlany
nN	nasyp niekontrolowany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H	grunt próchniczny	$2\% < I_{om} \leq 5\%$
Nm	namul	$5\% < I_{om} \leq 30\%$
T	torf	$30\% < I_{om}$

GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

KW	wietrzelnina	kameniste
KWg	wietrzelnina gliniasta	
KR	rumosz	
KRg	rumosz gliniasty	gruboziarniste
KO	otoczaki	
Ż	żwir	
Żg	żwir gliniasty	drobnoziarniste, niespoliste
Po	pospółka	
Pog	pospółka gliniasta	
Pr	piasek gruby	drobnoziarniste, niespoliste
Pś	piasek średni	
Pd	piasek drobny	
Pπ	piasek pylasty	drobnoziarniste, niespoliste
Pg	piasek gliniasty	
πp	pył piaszczysty	
π	pył	drobnoziarniste, niespoliste
Gp	głina piaszczysta	
G	głina	
Gπ	głina pylasta	drobnoziarniste, niespoliste
Gpz	głina piaszczysta zwięzła	
Gz	głina zwięzła	
Gπz	głina pylasta zwięzła	drobnoziarniste, niespoliste
Ip	il piaszczysty	
I	il	
Iπ	il pylasty	drobnoziarniste, niespoliste

GRUNTY SKALISTE

ST	skała twarda
SM	skała miękka

INNE GRUNTY NIETYPOWE NIEOBJĘTE NORMA

kr	kreda	K-kołowium
gy	gytia	
cb	węgiel brunatny	
ck	węgiel kamienny	

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISÓW GRUNTÓW

+	domieszki
//	przewarstwienia (wkładki)
/	na pograniczu
()	w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące: składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał
4	numer wiercenia
52.7	rzędna wiercenia

OPRÓBOWANIE WIERCENIA

- próbka o naturalnej strukturze
- próbka o naturalnej wilgotności
- próbka wody gruntowej

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

- wyinterpretowany max poziom wody gruntowej (piezometryczny)
- piezometryczny poziom wody (PPW) ustalony w czasie wiercenia i rzędna
- nawiercony poziom wody gruntowej i rzędna
- grunt nawodniony
- sączenie wody

OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

- penetrometr tłoczkowy (PP)
- × ścinarka obrotowa (TV)
- sonda cylindryczna (SPT)
- ⊥ sonda ścinająca obrotowa (VT)
- ⊕ badania presjometrem (P)
- DPL- sondy sondowania i strefa przebadania sondą:
- SLVT- uderowo-obrotowa
- DPL- sonda lekka wbijana
- DPH- sonda ciężka wbijana
- DPSH- sonda bardzo ciężka wbijana
- SPT- cylindryczna
- CPT- sonda statyczna

OZNACZENIE STANU GRUNTU

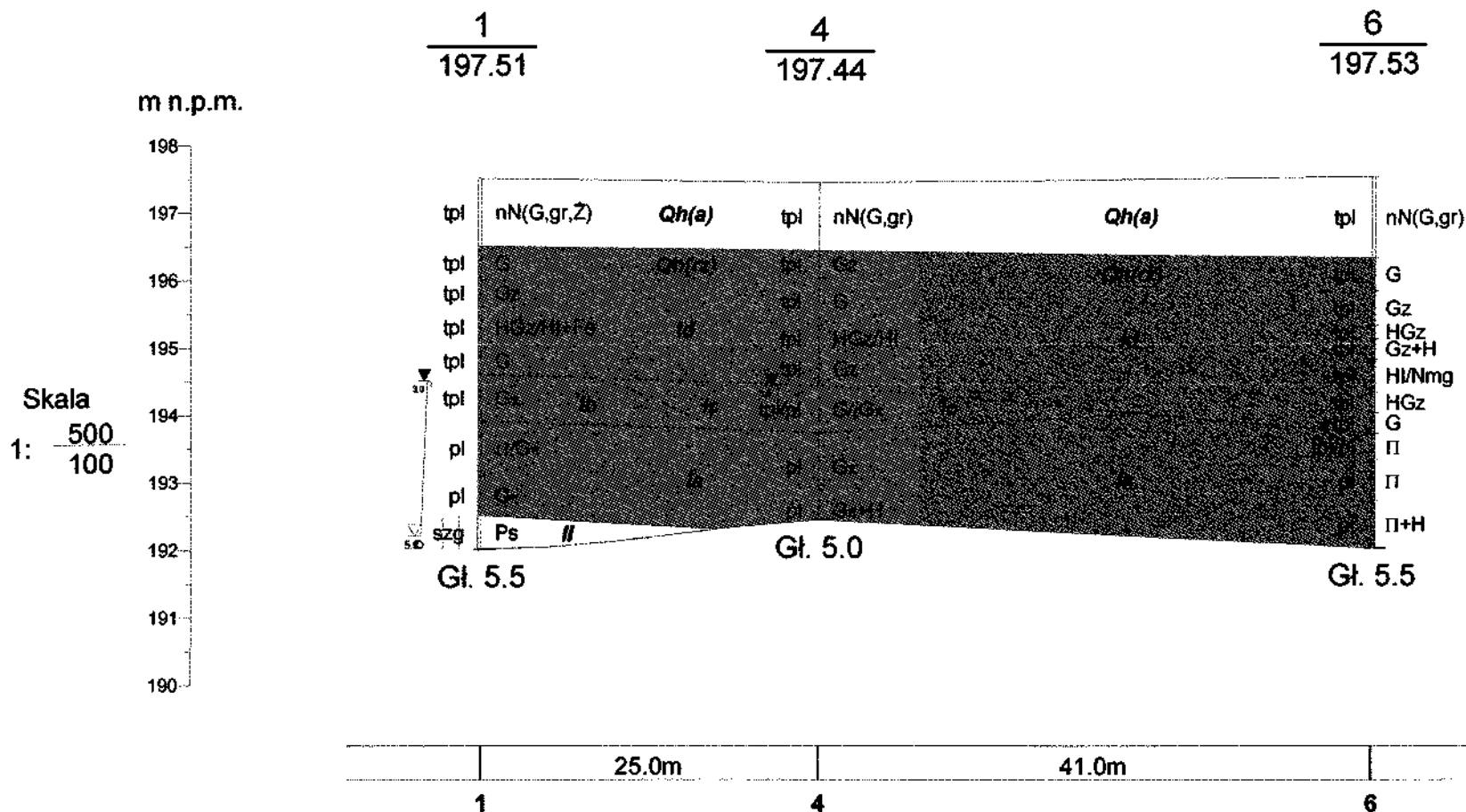
- $I_D = 0.50$ stopień zagęszczenia
- $I_L = 0.20$ stopień plastyczności

INNE OZNACZENIA

- // nr. warstwy geotechnicznej
- 3 VIII, rzut projektowanego obiektu na przekrój z numerem (nazwą) obiektu i ilością kondygnacji
- projektowany poziom posadowienia
- podstawowe granice litologiczno-stratygraficzne
- ① wykonane otwory wiertnicze
- Q czwartorzęd
- P plejstocen
- b holocen
- f utwory fluwalne
- g utwory lodowcowe

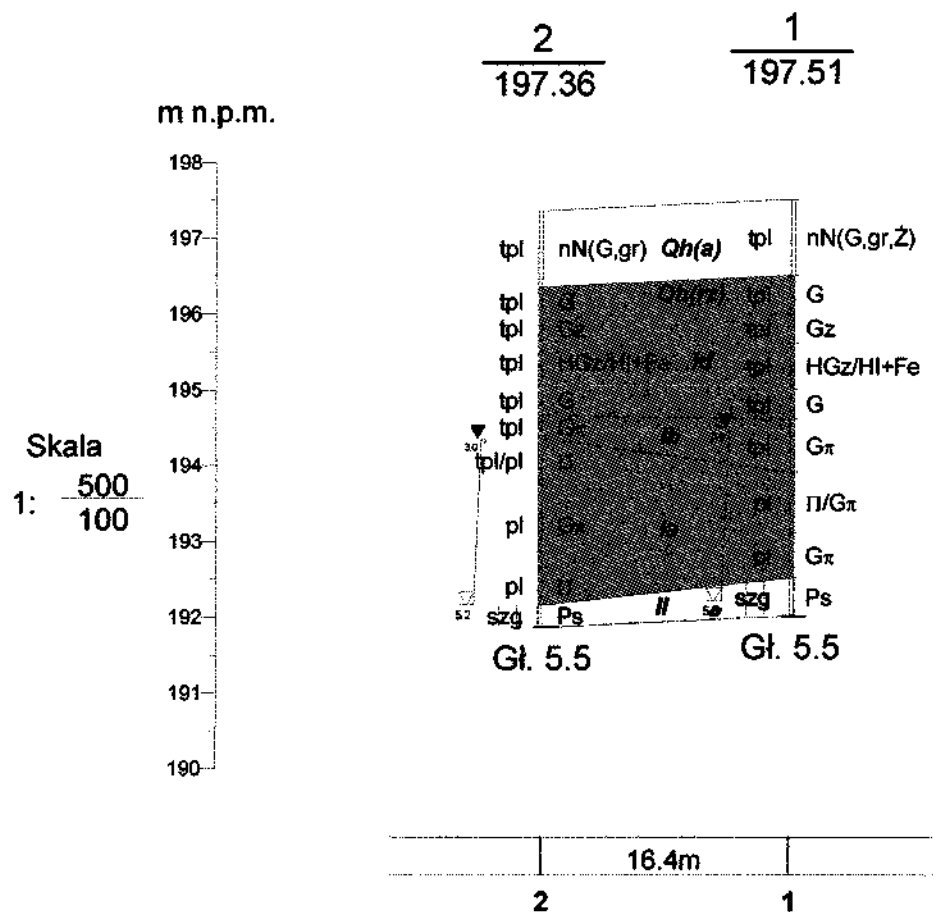
Zm. 47

GEO-HAR		WARTOŚCI PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH										zał. nr 4				
OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE				PARAMETRY GEOTECHNICZNE										wg PN-81/B-03020		
				wartość charakterystyczna γ_X^k współczynnik materiałowy γ_X^m wartość obliczeniowa γ_X^d												
Stratygrafia	Profil stratygraficzno-litologiczny	Opis litologiczno-genetyczno-stratygraficzny		Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Spójność	Kąt tarcia wewnętrzznego	Edometryczny moduł ściśliwości		Moduł odkształcenia pierwotnego	Uwagi
							Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności	w_n	ρ	c_u	ϕ_u	M_0	M	E_0	
							I_D	I_L	%	tm ³	kPa	°	kPa	kPa	kPa	
CZWARTORZĘD	HOLOCEN	Qha	osady antropogeniczne	nasyp niekontrolowany, gleba	-	Gb, bN	-	-								



GEO-HAR				Zał.Nr
GEO-HAR Zakład Usług Geologicznych ul.Sportowa				5.1
	Data	Nazwisko	Podpis	Skala
Opracował	09.2019	mgr inż. S. Biela	<i>biela</i>	1: $\frac{500}{100}$
Weryfikował	09.2019	mgr inż. R. Hatoń	<i>[Signature]</i>	

Przekrój geotechniczny I
Rzeszów, ul. Strączka



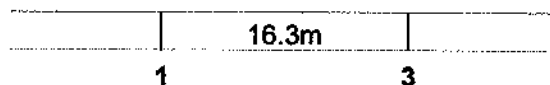
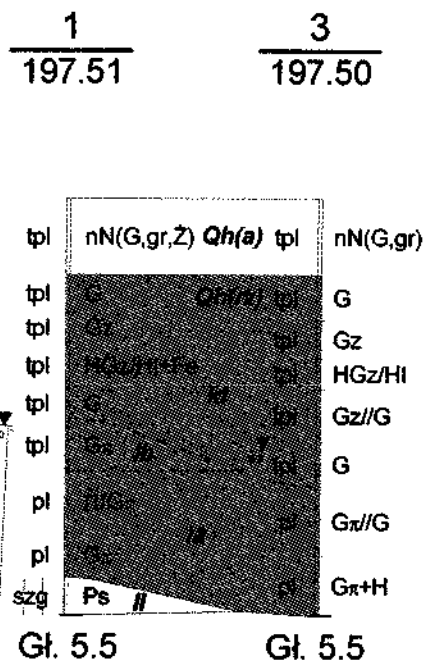
GEO-HAR				Zał.Nr
GEO-HAR Zakład Usług Geologicznych ul.Sportowa				5.3
	Data	Nazwisko	Podpis	Skala
Opracował	09.2019	mgr inż. S. Biela	<i>del</i>	1: $\frac{500}{100}$
Weryfikował	09.2019	mgr inż. R. Hatori	<i>[Signature]</i>	

Przekrój geotechniczny III
Rzeszów, ul. Strączka

m n.p.m.

Skala
1: $\frac{500}{100}$

198
197
196
195
194
193
192
191
190



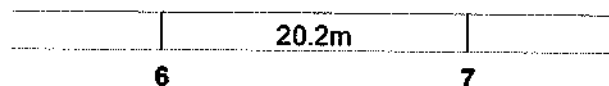
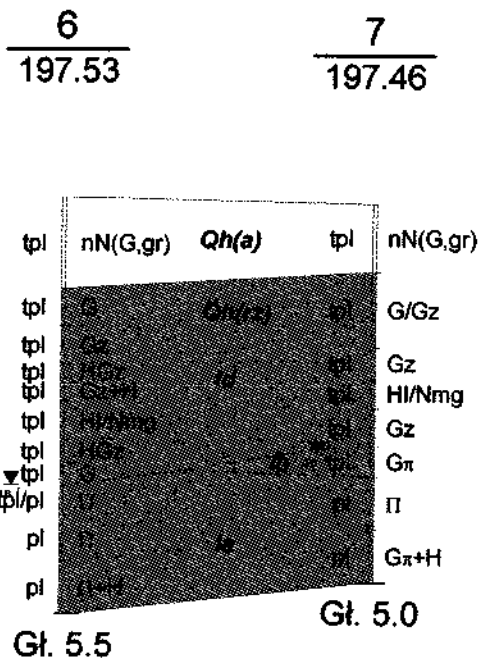
GEO-HAR				Zał.Nr
GEO-HAR Zakład Usług Geologicznych ul.Sportowa				5.4
	Data	Nazwisko	Podpis	Skala
Opracował	09.2019	mgr inż. S. Biela	<i>Biela</i>	1: $\frac{500}{100}$
Weryfikował	09.2019	mgr inż. R. Hatoń	<i>Hatoń</i>	

Przekrój geotechniczny IV
Rzeszów, ul. Strączka

m n.p.m.

198
197
196
195
194
193
192
191
190

Skala
1: $\frac{500}{100}$



GEO-HAR				Zał.Nr
GEO-HAR Zakład Usług Geologicznych ul.Sportowa				5.6
	Data	Nazwisko	Podpis	Skala
Opracował	09.2019	mgr inż. S. Biela	<i>[Signature]</i>	1: $\frac{500}{100}$
Weryfikował	09.2019	mgr inż. R. Halań	<i>[Signature]</i>	

Przekrój geotechniczny VI
Rzeszów, ul. Strączka

GEO-HAR Sp z o.o. Zakład Usług Geologicznych				KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO				Zał.Nr. 6.1		
				Profil numer 1				Wiertnica:		
Miejscowość: Rzeszów Gmina: m. Rzeszów Powiat: m. Rzeszów Województwo: podkarpackie				Obiekt: hala Inwestor: Tomasz Michno Wiercenie: Geo-Har Dozór geol.: Halań				System wiercenia: ręczny Rzędna: 197.51 m n.p.m.		
								Skala 1 : 100 Data wiercenia: 2019-09-09		
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Włgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasyp Nasyp	1.0	nN(G,gr,Z)	1.00	nasyp niekontrolowany (głina, gruz, żwir), brązowy	nN(G,gr,Z)	-		
					1.50	głina, j.brązowa	G			
					1.90	głina zwięzła, brązowo-szara	Gz			
					2.50	głina zwięzła próchniczn na pograniczu ilu próchnicznego z żelazem, c.szara	HGz/HI+Fe	Id		tpl
					2.90	głina, j.brązowa	G			
					3.60	głina pylasta, j.brązowa	G _π	Ib		
					4.40	pył na pograniczu gliny pylastej, j.brązowy	Π/G _π	Ia		pl
					5.00	głina pylasta, szara	G _π			
				Ps	5.50	piasek średni, szary	Ps	II	nw	szg
					5.50					
Profil numer 2 Rzędna: 197.36 m n.p.m. Data: 2019-09-09										
		Nasyp Nasyp	1.0	nN(G,gr)	1.00	nasyp niekontrolowany (głina, gruz), brązowy	nN(G,gr)	-		
					1.40	głina, j.brązowa	G			
					1.70	głina zwięzła, szaro-brązowa	Gz			
					2.30	głina zwięzła próchniczn na pograniczu ilu próchnicznego z żelazem, c.szara	HGz/HI+Fe	Id		tpl
					2.70	głina, j.brązowa	G			
					3.00	głina pylasta, j.brązowa	G _π	Ib		
					3.60	pył, j.brązowy	Π			tpl/pl
					4.70	głina pylasta, j.brązowa	G _π	Ia		pl
					5.20	pył, szary	Π			
				Ps	5.50	piasek średni, szary	Ps	II	nw	szg
					5.50					
Profil numer 3 Rzędna: 197.50 m n.p.m. Data: 2019-09-09										
		Nasyp Nasyp	1.0	nN(G,gr)	1.00	nasyp niekontrolowany (głina, gruz), brązowy	nN(G,gr)	-		
					1.60	głina, j.brązowa	G			
					2.10	głina zwięzła, j.brązowa	Gz			
					2.50	głina zwięzła próchniczn na pograniczu ilu próchnicznego, c.szara	HGz/HI	Id		tpl
					3.20	głina zwięzła przewarstwiona gliną, brązowa	Gz/I			
					3.80	głina, j.brązowa	G			
					4.70	głina pylasta przewarstwiona gliną, j.brązowa	G _π /I	Ia		pl
					5.50	głina pylasta z domieszką próchnicy, szara	G _π +H			
					5.50					

Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z Domyslna (zgodna z tematem)

Kartę opracował: mgr inż. S. Biela

3.11.19

[Signature]

55

GEO-HAR Sp z o.o. Zakład Usług Geologicznych				KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO				Zał.Nr: 6.2		
				Profil numer 4				Wiertnica:		
Miejscowość: Rzeszów Gmina: m. Rzeszów Powiat: m. Rzeszów Województwo: podkarpackie				Obiekt: hala Inwestor: Tomasz Michno Wiercenie: Geo-Har Dozór geol.: Halań				System wiercenia: ręczny Rzędna: 197.44 m n.p.m.		
								Skala 1 : 100	Data wiercenia: 2019-09-09	
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody [m p.p.t.]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasyp Nasyp		nN(G,gr)		nasyp niekontrolowany (głina, gruz), brązowy	nN(G,gr)	-		
			1.0		1.00	głina zwięzła, j.brązowa	Gz			tpl
			2.0		1.40	głina, j.brązowa	G			
			3.0		2.10	głina zwięzła próchniczna na pograniczu ilu	HGz/HI			
			4.0		2.50	głina zwięzła, j.brązowa	Gz			
			5.0		3.00	głina przewarstwiona gliną pylastą, j.brązowa	GII/G π			tpl/pl
					3.70	głina pylasta, j.brązowa	G π			pl
					4.70	głina pylasta z domieszką próchnicy, szara	G π +H			
					5.00					
Profil numer 5 Rzędna: 197.46 m n.p.m. Data: 2019-09-09										
		Nasyp Nasyp		nN(G,gr)		nasyp niekontrolowany (głina, gruz), brązowy	nN(G,gr)	-		tpl
			1.0		1.00	głina zwięzła z domieszką próchnicy i żelazem, brązowa	Gz+H+Fe			tpl/pzw
			2.0		1.30	głina pylasta, j.brązowa	G π			
			3.0		1.90	głina zwięzła, j.brązowa	Gz			
			4.0		2.30	il próchniczny, brązowo-szary	HI			tpl
			5.0		2.70	głina zwięzła, brązowo-szara	Gz			
					3.70	głina pylasta, j.brązowa	G π			pl
					4.60	głina pylasta z domieszką próchnicy, szara	G π +H			
					5.00					
Profil numer 6 Rzędna: 19.53 m n.p.m. Data: 2019-09-09										
		Nasyp Nasyp		nN(G,gr)		nasyp niekontrolowany (głina, gruz), brązowy	nN(G,gr)	-		tpl
			1.0		1.20	głina, j.brązowa	G			
			2.0		1.70	głina zwięzła, j.brązowa	Gz			
			3.0		2.20	głina zwięzła próchniczna, brązowo-szara	HGz			
			4.0		2.40	głina zwięzła z domieszką próchnicy, szara	Gz+H			pl
			5.0		2.70	il próchniczny na pograniczu namułu	HI/Nmg			tpl
					3.20	gliniastego, c.brązowy	HGz			
					3.50	głina zwięzła próchniczna, brązowo-szara	G			
					3.80	głina, j.brązowa				tpl/pl
					4.20	pył, j.brązowa	Π			pl
					4.80	pył z domieszką próchnicy, szary	Π +H			
					5.50					

Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z Domyslna (zgodna z tematem)

Kartę opracował: mgr inż. S. Biela

Biela

56

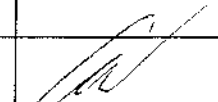
GEO-HAR Sp z o.o. Zakład Usług Geologicznych				KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 7				Zał.Nr: 6.3		
Miejscowość: Rzeszów Gmina: m. Rzeszów Powiat: m. Rzeszów Województwo: podkarpackie				Obiekt: hala Inwestor: Tomasz Michno Wiercenie: Geo-Har Dozór geol.: Haloń				System wiercenia: ręczny Rzędna: 197.46 m n.p.m. Skala 1 : 100 Data wiercenia: 2019-09-09		
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	▼ 3.30	Nasyp Nasyp Czwartorzęd Holocen	1.0 2.0 3.0 4.0 5.0	nN(G,gr)	0.90 1.90 2.30 2.70 3.20 3.60 4.30 5.00	nasyp niekontrolowany (głina, gruz), brązowy głina na pograniczu gliny zwięzłej, j.brązowa głina zwięzła, brązowo-szara il próchniczny na pograniczu namułu gliniastego, c.brązowy głina zwięzła, brązowa głina pylasta, j.brązowa pył, j. brązowa głina pylasta z domieszką próchnicy, szara	nN(G,gr) G/Gz HI/Nmg Gz G _π Π G _π +H	- Id w lb Ia		tpl pl

PROJEKT BUDOWLANY
GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA
(OPINIA GEOTECHNICZNA)

NAZWA OBIEKTU: BUDYNEK USŁUGOWO, PRODUKCYJNO -
MAGAZYNOWY WRAZ Z WEWNĘTRZNYMI
INSTALACJAMI WODY, KANALIZACJI SANITARNEJ,
C.O., GAZU, WENTYLACJI MECHANICZNEJ,
KLIMATYZACJI, ENERGII ELEKTRYCZNEJ, ZBIORNIK
NA WODY OPADOWE, BEZODPŁYWOWY ZBIORNIK
NA ŚCIEKI WRAZ Z INSTALACJĄ KANALIZACJI
SANITARNEJ, INSTALACJA WODY, INSTALACJA
WODY NA CELE P.POŻ., POLICZNIKOWA INSTALACJA
ENERGII ELEKTRYCZNEJ, MIEJSCAPOSTOJOWE
ORAZ STUDNIA KOPANA

ADRES OBIEKTU: DZ. NR EWID. 323/6, Obr 220 ZAŁĘŻE,
MIASTO RZESZÓW

INWESTOR: Tomasz Michno zam. ul. Matuszczaka 1/17
35-105 Rzeszów
prowadzący działalność gospodarczą pod nazwą Signum
Pracownia Reklamy
s.c. 35-105 Rzeszów, ul. Przemysłowa 3

PROJEKTANT	BRANŻA	NR UPRAWNIENÍ	PODPIS
mgr inż. Krzysztof Walat	Konstrukcja	PDK/0173/POOK/09	

SPIS TREŚCI

- **Kategoria geotechniczna projektowanego obiektu**
- **Projektowane odwodnienia budowlane**
- **Ocena przydatności gruntów stosowanych w budowlach ziemnych**
- **Bariery i ekrany uszczelniające**
- **Określenie nośności, przemieszczeń i ogólnej stateczności podłoża gruntowego**
- **Wzajemne oddziaływanie obiektu budowlanego i podłoża gruntowego w różnych fazach budowy i eksploatacji, a także wzajemnego oddziaływania obiektu budowlanego z obiektami sąsiadującymi**
 - Oddziaływanie obiektu i podłoża w fazie budowy
 - Oddziaływanie obiektu i podłoża w fazie eksploatacji
 - Oddziaływanie obiektu projektowanego i obiektów sąsiadujących
- **Ocena stateczności zboczy, skarp wykopów i nasypów**
- **Zastosowane metody wzmacniania podłoża gruntowego i stabilizacji zboczy, skarp wykopów i nasypów**
- **Ocena wzajemnego oddziaływania wód gruntowych i obiektu budowlanego**
- **Ocena stopnia zanieczyszczenia podłoża gruntowego i doboru metody oczyszczania gruntów**

1. Kategoria geotechniczna projektowanego obiektu

Projektowany budynek zaliczono do drugiej kategorii geotechnicznej na podstawie poniższych ustaleń:

- na podstawie opinii geotechnicznej grunt zalegający w podłożu zalicza się do prostych warunków gruntowych, a projektowany obiekt zaliczono do II kategorii geotechnicznej.
- projektowany obiekt posiada dwie kondygnacje nadziemne, niepodpiwniczony i statycznie niewyznaczalny schemat obliczeniowy

2. Projektowane odwodnienia budowlane

Nie projektowano odwodnień budowlanych

3. Ocena przydatności gruntów stosowanych w budowlach ziemnych

Nie projektowano budowli ziemnych. Zasyпки oraz podbudowę wykonać z pospółki zagęszczonej mechanicznie.

4. Bariery i ekrany uszczelniające

Zastosowano poziome i pionowe przeciwwilgociowe izolacje fundamentów i posadzek na gruncie, jak to wykazano w części opisowej projektu architektoniczno — budowlanego.

5. Określenie nośności, przemieszczeń i ogólnej stateczności podłoża gruntowego

Przykładowe dopuszczalne obciążenie jednostkowe na grunt pod fundamentem typu stopa, o głębokości posadowienia 1.1 m p.p.t przy obciążeniu pionowym, osiowym sięgać może $Q_{dop} = 300$ kPa. Osiedlenia zgodne z normą (wg zał. F do normy EN 1997-1:2004)

6. Wzajemne oddziaływanie obiektu budowlanego i podłoża gruntowego w różnych fazach budowy i eksploatacji, a także wzajemnego oddziaływania obiektu budowlanego z obiektami sąsiadującymi

6.1. Oddziaływanie obiektu i podłoża w fazie budowy

W normalnych, istniejących warunkach (sezon wiosenno - jesienny), występujące w podłożu projektowanej inwestycji grunty nie powinny oddziaływać na fundament.

6.2. Oddziaływanie obiektu i podłoża w fazie eksploatacji

W fazie eksploatacji budynku nie przewiduje się dodatkowych rodzajów wzajemnego oddziaływania.

6.3. Oddziaływanie obiektu projektowanego i obiektów sąsiadujących

Nie przewiduje się oddziaływań obiektu projektowanego na istniejące obiekty sąsiadujące.

7. Ocena stateczności zboczy, skarp wykopów i nasypów

W projektowanym zagospodarowaniu nie projektuje się skarpy.

8. Zastosowane metody wzmacniania podłoża gruntowego stabilizacji zboczy, skarpy wykopów i nasypów

Projektowany fundament posadzić należy w gruncie rodzimym. Teren nie jest narażony na osuwanie się mas ziemnych. Nie projektuje się wzmacniania skarpy.

9. Ocena wzajemnego oddziaływania wód gruntowych i obiektu budowlanego

Projektowany budynek nie wpłynie na wody gruntowe.

Biorąc pod uwagę, głębokość występowania poziomu zwierciadła wody gruntowej i możliwe jej wahania, zaleca się wykonanie prac fundamentowych w porach suchych. Woda gruntowa nie wpłynie znacząco na nośność gruntu. Wody gruntowe w przypadku podciągania kapilarnego mogą powodować zawilgocenie fundamentów i podłóg na gruncie oraz wykwyty soli mineralnych na powierzchniach mających kontakt z powietrzem - czemu ma zapobiegać izolacja przeciwwilgociowa.

10. Ocena stopnia zanieczyszczenia podłoża gruntowego i doboru metody oczyszczania gruntów.

Projektowany obiekt w trakcie realizacji i eksploatacji nie będzie powodował zanieczyszczenia podłoża gruntowego.

Opracował:

mgr inż. Witold Szemraj

Projektant:

mgr inż. Krzysztof Walat

nr upr: PDK/0173/PDOK/09

mgr inż. Krzysztof Walat
Dzielnica Inżynierii i Budownictwa
Województwo Świętokrzyskie
ul. Sienkiewicza 17

INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

ADRES OBIEKTU: Dz. nr ewid. 323/6; obr. 220 Załęże jedn. ew. 186301_1 RZESZÓW

INWESTOR: Tomasz Michno zam. ul. Matuszczaka 1/17; 35-105 Rzeszów
prowadzący działalność gospodarczą pod nazwą Signum Pracownia Reklamy
s.c. 35-105 Rzeszów, ul. Przemysłowa 3

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest budowa budynku usługowo, produkcyjno - magazynowego, wraz z wewnętrznymi instalacjami wody, kanalizacji sanitarnej, c.o., gazu, wentylacji mechanicznej, klimatyzacji, energii elektrycznej, zbiornika na wody opadowe, bezodpływowego zbiornika na ścieki wraz z instalacją kanalizacji sanitarnej, instalacją wody, instalacją wody na cele ppoż., policznikową instalacją energii elektrycznej, miejscami postojowymi oraz studnią kopaną. Podstawę prawną stanowi Decyzja o warunkach zabudowy AR.6730.66.10.2019.GU66 z dnia 08.08. 2019 r.

2. CEL OPRACOWANIA

Celem jest ustalenie obszaru oddziaływania projektowanego obiektu na działki sąsiednie.

3. PODSTAWA PRAWNA

art. 20. ust.1 pkt. 1C oraz art. 34 ust.3 pkt. 5 Ustawy z dnia 07.07.1994 Prawo Budowlane tekst jednolity (Dz. U.2019 poz. 1186 z późn. zm.).

4. DANE DOTYCZĄCE TERENU INWESTYCJI

- POŁOŻENIE -dz. nr ewid. 323/6; obr. 220 Załęże
- WYMIARY/POWIERZCHNIA TERENU - 2595,0 m²

5. DANE DOTYCZĄCE PROJEKTOWANEGO OBIEKTU

- FUNKCJA OBIEKTU - usługowo, produkcyjno - magazynowy
- POWIERZCHNIA ZABUDOWY - 972,0 m²
- WYMIARY

14 x 70 wysokość części usługowej budynku do attyki 7,4m, 2 kondygnacje nadziemne, wysokość części produkcyjno-magazynowej do kalenicy 6,54m, 1 kondygnacja nadziemna.


- ODLEGŁOŚCI OD GRANIC

- odległość projektowanego budynku od granicy zachodniej 24,5m
- odległość projektowanego budynku od granicy wschodniej 5,5m
- odległość projektowanego budynku od granicy północnej 3m
- odległość projektowanego budynku od granicy południowej 5,3m

- KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI - część usługowa ZLIII
- część budynku – produkcyjno-magazynowa PM

6. DANE DOTYCZĄCE DZIAŁEK SĄSIEDNICH

- od strony północnej
- od strony północnej działka graniczy z działką drogową o nr ew. 322/7
- od strony południowej
- od strony południowej działka graniczy z działką drogową o nr ew. 323/10
- od strony wschodniej

 62

- od strony wschodniej działka graniczy z działką drogową o nr ew. 340/1

- od strony zachodniej

-od strony zachodniej działka graniczy z niezabudowanymi działkami o nr ew. 323/5, 323/9, 322/6

7. ANALIZA ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU NA DZIAŁKI SĄSIEDNIE

a) na podstawie §12 ust 1 pkt. 1 i 2 (Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie) ściany bez otworów okiennych i drzwiowych projektowanego budynku powinny znajdować się w odległości 3m od granicy z sąsiednią działką budowlaną, ściany z otworami drzwiowymi i okiennymi w odległości 4m od granicy z sąsiednią działką budowlaną.

b) na podstawie §271 ust. 1 rozporządzenia jw. projektowany obiekt powinien znajdować się w odległości 8 m od obiektów w klasie ZL i IN oraz 20m od obiektów PM przy $Q > 4000$.

c) analizując projektowane zagospodarowanie terenu planowany obiekt znajduje się w odległościach większych niż podane podpunkty a i b.

d) na podstawie §36 ust 1 pkt. 1 i 2 rozporządzenia jw. odległość pokryw i wylotów wentylacji ze zbiorników bezodpływowych na nieczystości ciekłe o pojemności do 10m³ powinna wynosić 15m od okien pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi oraz 7,5m od granicy działki sąsiedniej, drogi (ulicy) lub ciągu pieszego, projektowany zbiornik ścieki znajduje się w odległościach większych niż wymagane.

e) na podstawie §31 ust 1 pkt. 1, 2 i 3 rozporządzenia jw. odległość studni do granicy działki powinna wynosić 5m, odległość do osi rowu przydrożnego - 7,5m, do zbiornika na nieczystości ciekłe - 15m, projektowana studnia znajduje się w odległościach większych niż podane.

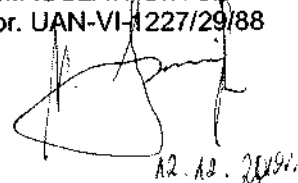
f) planowana inwestycja nie będzie zmieniać stosunków gruntowo - wodnych. Odprowadzenie wód opadowych planowane jest z połaci dachowych i terenów utwardzonych do projektowanego zbiornika szczelnego na wody deszczowe,

g) Projektowana inwestycja nie będzie naruszać interesów osób trzecich ani ograniczać dostępu do drogi publicznej, nie będzie pozbawiać możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz środków łączności osób trzecich, nie będzie ograniczać dostępu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi, nie będzie wywoływać uciążliwości powodowanych przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie, nie będzie powodować zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby, nie będzie powodować zmiany stanu wody opadowej na gruncie ani kierunku odpływu ze źródeł.

8. WNIOSKI

W oparciu o przeprowadzoną analizę stwierdza się, że projektowany obiekt nie będzie oddziaływał na działki sąsiednie tj. obszar oddziaływania obiektu zawiera się we wnioskowanym terenie inwestycji.

Projektant:
mgr inż. arch. MIROSŁAW SIWCZYK
nr upr. UAN-VI-1227/29/88



A2. A3. 2009.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

ADRES OBIEKTU: Dz. nr ewid. 323/6; obr. 220 Załęże jedn. ew. 186301_1
RZESZÓW

INWESTOR: Tomasz Michno zam. ul. Matuszczaka 1/17; 35-105 Rzeszów
prowadzący działalność gospodarczą pod nazwą Signum
Pracownia Reklamy
s.c. 35-105 Rzeszów, ul. Przemysłowa 3

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

ADRES OBIEKTU:

Dz. nr ewid. 323/6; obr. 220 Załęże jedn. ew. 186301_1 RZESZÓW

INWESTOR: Tomasz Michno zam. ul. Matuszczaka 1/17; 35-105 Rzeszów

prowadzący działalność gospodarczą pod nazwą Signum Pracownia Reklamy
s.c. 35-105 Rzeszów, ul. Przemysłowa 3

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem opracowania jest lokalizacja na działce nr ewid. 323/6, położonej w Rzeszowie **budynku usługowo, produkcyjno - magazynowego wraz z wewnętrznymi instalacjami wody, kanalizacji sanitarnej, c.o., gazu, wentylacji mechanicznej, klimatyzacji, energii elektrycznej, zbiornika na wody opadowe, bezodpływowego zbiornika na ścieki wraz z instalacją kanalizacji sanitarnej, instalacją wody, instalacją wody na cele ppoż., licznikową instalacją energii elektrycznej, miejscami postojowymi oraz studnią kopaną.**

2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

Zabudowa:

Na przedmiotowym terenie brak zabudowy kubaturowej,

Dojazd:

Zjazd istniejący z drogi serwisowej znajdującej się w pasie drogi krajowej nr 97.

Uzbrojenie istniejące:

Brak

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

Rodzaj inwestycji:

- budowa budynku usługowo, produkcyjno-magazynowego.

Funkcja zabudowy i zagospodarowania terenu:

- Projektowany obiekt zlokalizowano w centralnej części wnioskowanego terenu,
- Projektowana instalacja kanalizacji sanitarnej wraz z zbiornikiem bezodpływowym na ścieki bytowe do 10m³ odprowadzenie ścieków sanitarnych poniżej 5m³/dobę,
- Projektowana studnia kopana wraz z instalacją wodociągową
- Projektowany szczelny zbiornik na cele ppoż. oraz deszczówkę wraz z wentylacją, instalacją kanalizacji deszczowej, oraz instalacją wody ppoż. do zaworu czerpalnego
- Licznikowa instalacja energii elektrycznej do hydroforu podnoszącego ciśnienie wody na cele ppoż.
- Obok budynku zlokalizowane są utwardzenia na potrzeby komunikacji wewnętrznej oraz ochrony przeciwpożarowej,
- Projektuje się 13 miejsc postojowych, zgodnie ze wskaźnikami zawartymi w WZ
- Obiekt posiada dojazd pożarowy z drogi publicznej tj. droga serwisowa znajdująca się w pasie drogi krajowej nr 97
- Urządzenia zapewniające ochronę przeciwpożarową projektowany zawór czerpania wody ze zbiornika na deszczówkę wskazany na projekcie zagospodarowania terenu,
- Zieleń urządzona niska (trawniki).

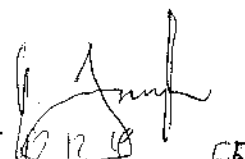
4. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

• BILANS TERENU

- Powierzchnia działki nr ew. 323/6 0,2595 ha

POWIERZCHNIA:

		% udziału pow.
2595,00m ²	- pow. terenu objętego wnioskiem	100,00%
972,0m ²	- Powierzchnia zabudowy projektowana	37,45%
1128,97m ²	- Powierzchnia utwardzenia terenu (place, parkingi i chodniki)	43,51%
494,03m ²	- pow. terenów biologicznie czynnych	19,04%



- **BILANS ILOŚCI MIEJSC POSTOJOWYCH**
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA POSZCZEGÓLNYCH FUNKCJI:
 546,6m² - pow. funkcji produkcyjnej – 6,87 miejsc dla klientów i 2,73 miejsc dla obsługi i dostaw,
 91,56m² - pow. funkcji magazynowej – 0,45 miejsc dla klientów i 0,45 miejsc dla obsługi i dostaw,
 123,02m² - pow. funkcji biurowej – 1,23 miejsc dla klientów i 2,45 miejsc dla obsługi i dostaw,

Zgodnie z ustaleniami Warunków Zabudowy należy przyjąć największą ilość miejsc postojowych dla jednej z funkcji w obiekcie tj. produkcyjnej: 7 miejsc postojowych dla klientów i 3 dla obsługi i dostaw. Zaprojektowano 13 miejsc postojowych w tym jedno dla osób niepełnosprawnych.

5. Warunki i szczegółowe zasady zagospodarowania terenu oraz jego zabudowy wynikające z przepisów odrębnych

Zasady ochrony i kształtowania ład przestrzennego:

- Nieprzekraczalne linie zabudowy od drogi serwisowej będącej elementem drogi krajowej oraz od ulicy ks. Jana Strączka zgodnie z projektem zagospodarowania terenu
- Pas terenu wolny od trwałego zagospodarowania ze względu na poszerzenie drogi publicznej oznaczonej KDG.1 oraz od ul. Jana Strączka oznaczonej symbolem KDL.1.
- **Wskaźnik wielkości powierzchni zabudowy wynosi - 37,45%**
- Szerokość elewacji frontowej **14m**
- Wysokość górnej krawędzi elewacji frontowej, jej attyki mierzonej od średniego poziomu terenu przed głównym wejściem do budynku wynosi **7,4m**
- Dach głównej bryły budynku dwuspadowy o kącie nachylenia połaci 11,31° oraz dach płaski 5°
- Kierunek głównej kalenicy dachu równoległy do granicy działki C-D
- Przy projektowaniu zagospodarowania uwzględniono odległości od istniejącej infrastruktury technicznej zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami

Zasady ochrony środowiska:

- Projektowany obiekt nie należy do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko i nie wymaga decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach
- Nie projektuje się wycinki drzew,

Warunki dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury

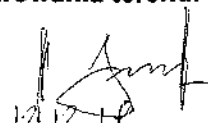
- Teren inwestycji nie podlega przepisom wynikającym z ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami

Warunki ochrony posadowienia obiektów na terenach górniczych.

- Teren objęty wnioskiem znajduje się w zasięgu Obszaru Górniczego „Husów, Albigowa Krasne” gdzie obowiązują uwarunkowania Prawa Górniczego, Projektowany obiekt nie będzie miał negatywnego wpływu na obszar górniczy.

Warunki dotyczące obsługi w zakresie infrastruktury technicznej i komunikacji

- Zasilanie energetyczne z sieci elektroenergetycznej – nieobjęte wnioskiem,
- Odprowadzenie ścieków sanitarnych do projektowanego bezodpływowego zbiornika na ścieki
- Zaopatrzenie obiektu w wodę z projektowanej studni,
- Zaopatrzenie w gaz według oświadczenia wydanego przez dysponenta sieci - nieobjęte wnioskiem,
- Odprowadzenie wód opadowych z połaci dachowych poprzez rynny i rury spustowe, terenów utwardzonych spadkami do wpustów ściekowych, dalej poprzez instalację kanalizacji deszczowej do zbiornika na wody opadowe pełniącego też funkcję dostarczenia wody p.poż.
- Woda do celów gaśniczych zapewniona z projektowanego zbiornika na wody opadowe żelbetowego szczelnego o pojemności 200m³. Zbiornik napełniany zewnętrznie przez dowóz wody przez beczkowóz oraz podczyszczone wody deszczowe z dachu oraz terenów utwardzonych. W zbiorniku należy utrzymywać stały poziom wody 200m³. Woda pobierana przez zawór czerpalny zlokalizowany 18,6m od budynku bezpośrednio przy wjeździe na posesję. Do zapewnienia stałego ciśnienia poboru wody na instalacji wody p.poż został zaprojektowany hydrofor zasilany instalacją policznikową. Zawór czerpania wody wraz z trasą wykonać zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.


12.12.10

- Gromadzenie odpadów komunalnych na działce i usuwanie na zasadach obowiązujących w gminie.
- Teren inwestycji posiada dostęp do drogi publicznej poprzez zjazd istniejący z drogi serwisowej – własność Skarbu Państwa w trwałym zarządzie MZD – znajdującej się w pasie drogowym drogi krajowej nr 9, oraz ul. Ks. Jana Strączka
- Prace realizowane przez inwestor nie będą naruszać pasa drogowego

Wymagania dotyczące ochrony interesów osób trzecich

- projektowana inwestycja nie będzie naruszać interesów osób trzecich ani ograniczać dostępu do drogi publicznej,
- projektowana inwestycja nie będzie pozbawiać osób trzecich możliwości do korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i gazowej oraz środków łączności, dostępu do światła dziennego pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi trzecich,
- projektowana inwestycja nie będzie wywoływać ponadnormatywnego hałasu, wibracji, zakłócenia elektrycznych,
- projektowana inwestycja nie będzie powodować zmiany stanu wody opadowej na gruncie ani kierunku odpływu ze źródeł

Obiekt nie wymaga opracowania raportu oddziaływania oraz nie będzie wywierać negatywnego wpływu na środowisko.

Warunki ochrony środowiska i zdrowia ludzi

- Przedmiotowa inwestycja nie spowoduje powstania żadnych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia i nie wymaga przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko.
- Z uwagi na stosowaną technologię dla obiektu nie są wymagane szczególne przedsięwzięcia (instalacje technologiczne, ekrany, oczyszczalnie) chroniące środowisko wokół przedmiotowego obiektu. W obiekcie zastosowano odpowiednią izolacyjność cieplną i akustyczną przegród, i okien. Zastosowane rozwiązania są zgodne ze standardami stosowanymi w Unii Europejskiej jak również z polskimi przepisami ochrony środowiska.
- Zaopatrzenie w wodę z studni na działce inwestora.
- Ścieki sanitarne odprowadzane do bezodpływowego zbiornika na ścieki znajdującego się na działce inwestora projektowaną instalacją kanalizacji sanitarnej.
- **Wody deszczowe (opadowo - roztopowe) z połaci dachowych poprzez rynny i rury spustowe, terenów utwardzonych spadkami do wpustów ściekowych, dalej poprzez instalację kanalizacji deszczowej do zbiornika na deszczówkę. Woda ze zbiornika przeznaczona do celów ppoż.**
- Inwestycja nie zwiększy również stężenia zanieczyszczeń w glebie, powietrzu, wodach podziemnych oraz powierzchniowych i nie wpłynie negatywnie na istniejący drzewostan i powierzchnię ziemi.

Inne warunki i szczegółowe zasady zagospodarowania terenu oraz jego zabudowy wynikające z przepisów odrębnych

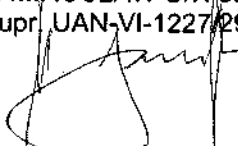
- Na wnioskowanym terenie brak istniejącej infrastruktury technicznej
- Na terenie inwestycji znajduje się rów – nie projektuje się przebudowy istniejącego rowu. Projektowane zagospodarowanie terenu zostało zlokalizowane poza rowem.
- Nie projektuje się zjazdu od ul. Jana Strączka
- Projektowany obiekt zlokalizowano 29,8 m od granicy działki 1016/1 gdzie zlokalizowany jest las należący do Skarbu Państwa. Lokalizacja jest zgodna z WT
- Od zachodu projektowanego zagospodarowania przebiega droga krajowa nr 97 na nasypie i droga serwisowa. Projekt zagospodarowania terenu zgodny z ustawą o drogach publicznych.
- Projekt zagospodarowania terenu został uzgodniony na radzie koordynacyjnej w wydziale geodezji Urzędu Miasta Rzeszowa,

Warunki dotyczące projektu budowlanego

- Projekt budowlany został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego i obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

LINIE ROZGRANICZAJĄCE TEREN INWESTYCJI WEDŁUG PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU SKALA 1:500

Opracował:
mgr inż. Witold Szemraj
Projektant:
mgr inż. arch. MIROSŁAW SIWCZYK
nr upr. UAN-VI-1227/29/88


17 12 18 12

OPIS TECHNICZNY PLAC MANEROWY DOJŚCIA DOJAZDY

ADRES OBIEKTU: Dz. nr ewid. 323/6; obr. 220 Załęże jedn. ew. 186301_1 RZESZÓW

INWESTOR: Tomasz Michno zam. ul. Matuszczaka 1/17; 35-105 Rzeszów
prowadzący działalność gospodarczą pod nazwą Signum Pracownia
Reklamy s.c. 35-105 Rzeszów, ul. Przemysłowa 3

1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie / Dz.U. 2016.0.124/
- Inwentaryzacja stanu istniejącego i pomiary terenowe
- Uzgodnienia z inwestorem
- Warunki zabudowy,

1.2. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest plac manewrowy oraz miejsca postojowe, zjazd publiczny istniejący z drogi serwisowej będącej w pasie drogowym drogi krajowej nr 97

1.3. STAN ISTNIEJĄCY

W chwili obecnej działka o nr ewid. 323/6 posiada dostęp tzn. jest skomunikowana z drogą publiczną jest to dodatkowa jezdnia zlokalizowana w pasie drogowym drogi krajowej nr 97 dz nr 323/5.

2. STAN PROJEKTOWANY

2.1. PLAC MANEROWY

Utwardzenie placu z kostki brukowej wibroprasowalnej. Nawierzchnia rozbieralna

Konstrukcja:

- | | |
|---|------------|
| -kostka brukowa betonowa wibroprasowana - | gr. 8 cm |
| -podsypka cementowo – piaskowa - | gr. 3 cm, |
| -podbudowa zasadnicza z chudego betonu | gr. 20 cm, |
| - podbudowa z tłuczni kamiennego stabilizowanego mechanicznie | gr. 20 cm |

3. SPRAWDZENIE WARUNKU MROZODPORNOŚCI

3.1. Zgodnie z katalogiem typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych

3.2. Według dokumentacji geotechnicznej podłoże gruntowe zalegające na terenie inwestycji zaliczono do klasy G3. Podłoże gruntowe należy wzmocnić do grupy nośności G 1. Przyjęto dla projektowanego placu ułożenie dodatkowych warstw podłoża nawierzchni. Należy wykonać pod nawierzchnią placu warstwę z gruntów stabilizowanych spoiwem (cementem) o $R_m=2,5$ MPa grubości 15 cm.

Konstrukcja nawierzchni jezdni manewrowej oraz terenu utwardzonego po zmianie wygląda następująco:

- | | |
|---|------|
| - warstwa ścieralna z kostki betonowej: | 8 cm |
|---|------|

- podsypka piaskowo cementowa: 3 cm
- podbudowa zasadnicza z chudego betonu gr. 20 cm,
- podbudowa z tłucznia kamiennego stabilizowanego mechanicznie gr. 20 cm
- warstwa wzmacniająca z gruntu stabilizowanego cementem $R_m=2,5$ MPa grubości 15 cm**

Łączna grubość zaprojektowanej nawierzchni wynosi:

$8+3+20+20+15=66\text{cm}$ jest większa niż wymagana dla kategorii ruchu KR 2 (jezdni manewrowej oraz parkingów) gruntu grupy nośności G 3: $H=0,55 \times h_z=0,55 \times 1=0,55 \text{ cm}$

$8+3+20+20+15=66\text{cm}$ jest większa od $H=55 \text{ cm}$

Warunek mrozoodporności jest spełniony.

3. UWAGI:

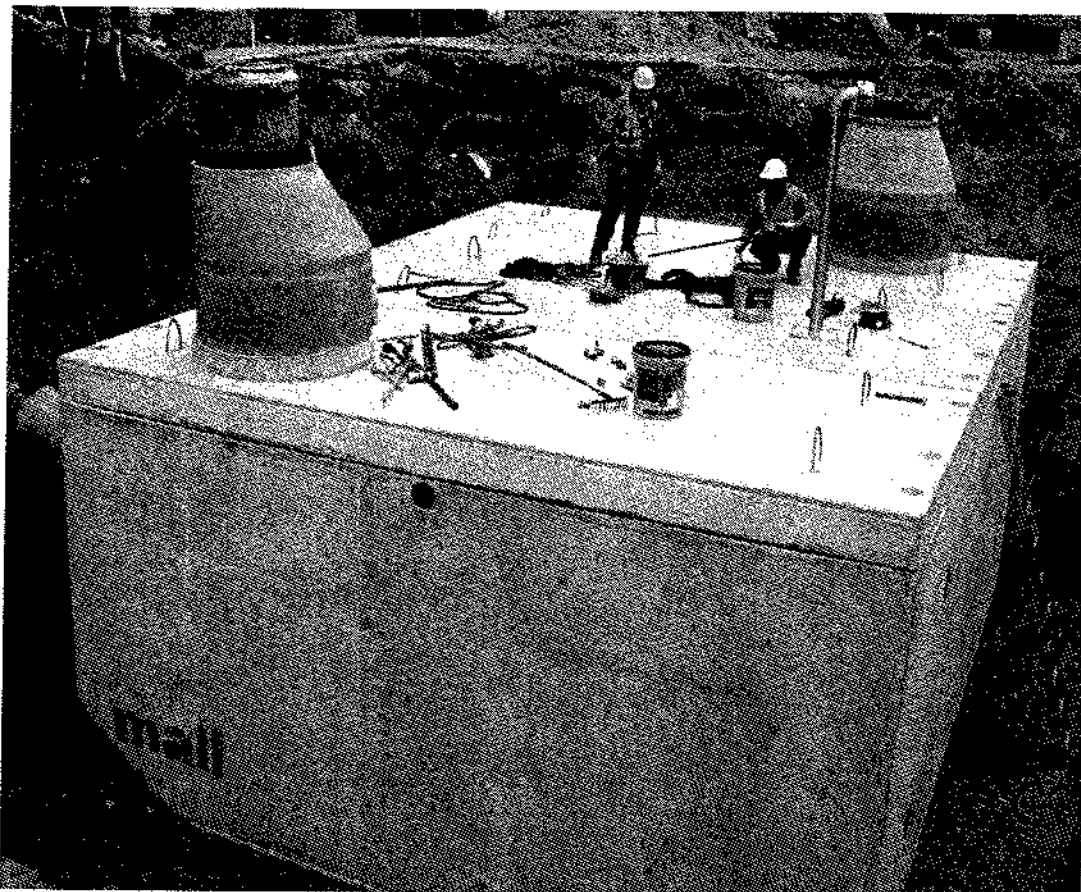
Lokalizację placu przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu. Całość terenu odwadniana za pomocą spadków poprzecznych, podłużnych, wpustów drogowych, odwodnień liniowych spiętych wewnątrz zakładową instalację kanalizacji deszczowej podłączonej do szczelnego zbiornika na wody deszczowe.

Opracował:
mgr inż. Witold Szemraj

Projektant:
mgr inż. Przemysław Jagiełło
Nr upr. 37/97



12.12.18




Zdjęcie przykładowego zbiornika P/L (100 m³)

DOKUMENTACJA TECHNICZNO - RUCHOWA

Element: ZBIORNIK NA WODY OPADOWE MALL TYP P200

Inwestycja: Dz. nr ewid. **323/6**; obr. 220 Załącze
jedn. ew. 186301_1 RZESZÓW

03/07/2024



SPIS TREŚCI

1. PRZEDMIOT I ZAKRES
2. WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE ZBIORNIKA
3. WYMIARY I WIELKOŚCI ZBIORNIKA
4. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE
5. PRZYGOTOWANIE WYKOPU
6. OPIS MONTAŻU
7. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE
8. WYPOSAŻENIE
9. RYSUNKI
 - 9.1 RZUT I PRZEKRÓJ
 - 9.2 SZCZEGÓŁ POSADOWIENIA ZBIORNIKA
 - 9.3 SZCZEGÓŁ POŁĄCZENIA
 - 9.4 DANE TECHNICZNE

1. PRZEDMIOT I ZAKRES

Przedmiotem niniejszego opracowania jest dokumentacja techniczno - ruchowa prefabrykowanego zbiornika na wody opadowe oraz wodę do celów przeciwpożarowych Mall typ P300. Produkt objęty jest Krajową Oceną Techniczną Nr IBDiM-KOT-2019/0352. Zbiornik przeciwpożarowy zostanie zastosowany w systemie instalacji przeciwpożarowej, w ramach zadania inwestycyjnego budowy budynku usługowo, produkcyjno - magazynowego wraz z wewnętrznymi instalacjami wody, kanalizacji sanitarnej, c.o., gazu, wentylacji mechanicznej, klimatyzacji, energii elektrycznej, zbiornika na wody opadowe, bezodpływowego zbiornika na ścieki wraz z instalacją kanalizacji sanitarnej, instalacją wody, instalacją wody na cele ppoż., licznikową instalacją energii elektrycznej, miejscami postojowymi oraz studnią kopaną.

2. WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE ZBIORNIKA

Zbiornik na wody opadowe służy do magazynowania i zapewnienia zapasu wody gaśniczej w przypadku wystąpienia pożaru na wnioskowanym terenie działka nr 323/6, w zakresie chronionego obiektu przedmiotowej inwestycji. Zbiornik napełniany zewnętrznie przez dowóz wody przez beczkowóz oraz podczyszczone wody deszczowe z dachu oraz terenów utwardzonych. W zbiorniku należy utrzymywać stały poziom wody 200m³. Woda gaśnicza pobierana przez zawór czerpalny zlokalizowany 18,6m od budynku bezpośrednio przy wjeździe na posesję. Trasę projektowanej instalacji wody wykonać zgodnie z projektem zagospodarowania terenu. Do zapewnienia stałego ciśnienia poboru wody na instalacji wody p.poz został zaprojektowany hydrofor.

3. WYMIARY I WIELKOŚCI ZBIORNIKA

Długość zbiornika:	14,00 m
Szerokość zbiornika:	6,00 m
Wysokość zewnętrzna zbiornika:	3,25 m
Wysokość całkowita z pokrywą:	3,50 m
Poziom wody w zbiorniku:	2,63 m
Pojemność użytkowa:	200 m ³

4. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

Zbiornik Mall Typ P200 wykonany jako zbiornik prefabrykowany z żelbetonowych elementów tzw. U – profili z betonu klasy C 40/50 wodoszczelnego, klasa ekspozycji XC4/XA1, według DIN 1045-1, PN EN 13369, PN EN 206. Zbiornik zaprojektowany jako przejezdny, klasa obciążenia 10 t/oś, naziom na zbiorniku do 2 m. Klasa betonu 2 sprawdzona wg DIN 1045-3, ograniczenia powstawania rys zgodnie ze statyką typową <

0,25 m. Elementy zbiornika są produkowane w zakładzie prefabrykacji producenta i dostarczane na budowę przy pomocy samochodów niskopodwoziowych. Zbiornik składa się z elementów dolnych tzn. 2 elementów U-profilu zamykających wysokości zewnętrznej 3,25 m, stanowiących początek i koniec zbiornika, 3 elementów środkowych tzw. u-profilu o szerokości 3,0 m, wysokości zewnętrznej 3,25 m oraz 5 sztuk odpowiednich płyt pokrywowych. Grubość ścian i dna zbiornika 200 mm, grubość pokrywy 300 mm. Poszczególne elementy zbiornika są wyposażone kotwy stalowe oraz specjalne gniazda montażowe. Wszystkie stalowe elementy połączeń są zabezpieczone przed korozją. Wytrzymałość konstrukcji zapewniają połączenia śrubowe, za pomocą których są łączone poszczególne U-profile. Szczelne połączenia poszczególnych elementów zbiornika uzyskuje się dzięki elastomerowej uszczelce oraz dodatkowo w niektórych miejscach za pomocą specjalistycznych mas uszczelniających. Szczególnie ważne jest zastosowanie odpowiednich śrub oraz uszczelek. Zmiana ich ilości lub rozmieszczenia w stosunku do systemu Mall Polska może prowadzić do braku szczelności zbiornika.

5. PRZYGOTOWANIE WYKOPU

Wykop pod zbiornik należy sprawdzić pod względem wymiarów, a także odpowiednio zniwelować i wypoziomować. Przy przeciętnych warunkach gruntowych, podłoże pod zbiornik należy zagęścić poprzez wykonanie warstwy nośnej co najmniej 30 cm. Warstwę nośną wykonać jako warstwę 25 cm pospółki oraz warstwę górną 5 cm grysłu lub piasku 0,4 mm. Opisany współczynnik Proctora powinien osiągać 1,0 dla obliczeń statycznych zgodnie z załączonym rysunkiem. W przypadku innych warunków gruntowych, podłoże pod zbiornik należy zaprojektować indywidualnie z uwzględnieniem 5 cm warstwy górnej grysłu lub piasku 0,4 mm. Wykonanie wykopu powinno opowiadać obowiązującym przepisom. Wykop na czas montażu musi być odwodniony.

6. OPIS MONTAŻU

Montaż zbiornika w wykopie odbywa się przy pomocy dźwigu samojezdnego nie mniejszego niż 160 ton. Poszczególne elementy zbiornika są montowane w wykopie bezpośrednio z samochodów niskopodwoziowych lub z miejsca wcześniejszego rozładunku. Poszczególne elementy zbiornika po dostarczeniu do wykopu, są ze sobą łączone przy pomocy systemu specjalistycznych kształtek i śrub. Na styku ścian łączonych elementów, znajduje się elastomerowa uszczelka zapewniająca szczelność zbiornika. Montaż płyt pokrywowych dokonuje się przy użyciu pianki do prefabrykatów betonowych a w sytuacji wysokiego poziomu wód gruntowych również poliuretanowego uszczelnacza. Montaż zbiornika nie może odbywać się gdy w wykopie znajduje się woda gruntowa lub deszczowa. Montaż jest wykonywany przez specjalistyczną ekipę Mall Polska Sp. z o.o.

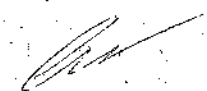
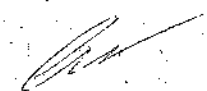
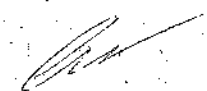
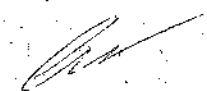
7. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

Poziome połączenia płyt pokrywowych w celu dodatkowego zabezpieczenia przed dostępem wody gruntowej należy dodatkowo zabezpieczyć specjalną masą uszczelniającą. W celu zabezpieczenia przed korozją śrub łączących gniazda montażowe, znajdujące się wewnątrz zbiornika muszą one zostać zaślepione wodoszczelną zaprawą. W celu możliwości dokonania rewizji zbiornika, przewidziano wykonanie 2 otworów włazowych DN 1000/600 mm wraz z nadbudową.

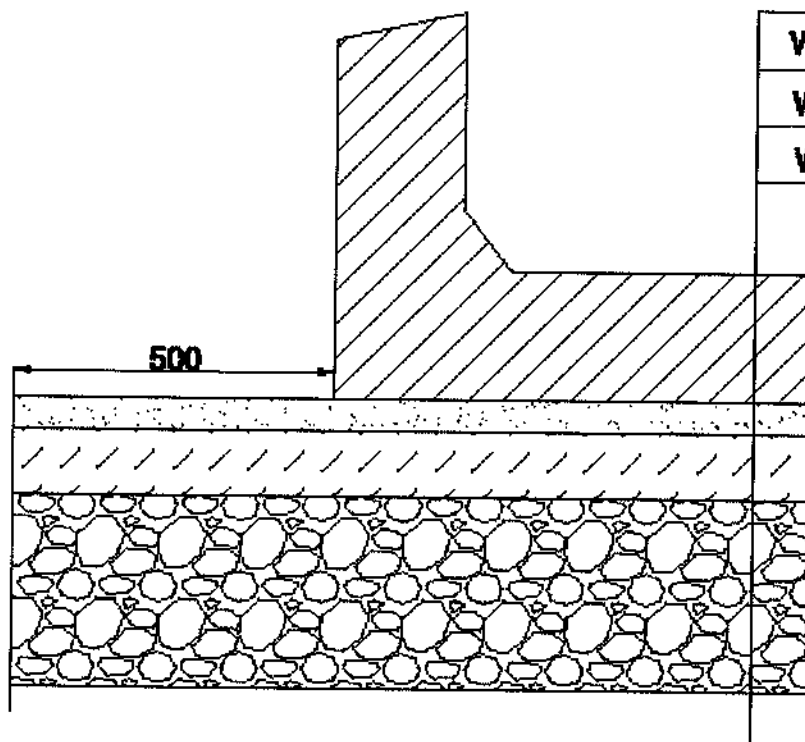
8. WYPOSAŻENIE

Zbiornik jest wyposażony w: zawór czerpania wody dla wozu strażackiego oznaczony na projekcie zagospodarowania terenu, do zapewnienia stałego ciśnienia poboru wody na instalacji wody p.poż został zaprojektowany hydrofor 2 rurę wentylacyjną DN 110 z PCV, zawór pływakowy, przelew awaryjny, stopnie złazowe ze stali w otulinie PE wewnątrz zbiornika oraz odpowiednie otwory wlotowe i wylotowe. Zbiornik posiada dwa zejścia DN1000/600

WYKONANO

Wzrostek
Data: 10.05.2017
Miejsce: 
Podpis: 
Data: 10.05.2017
Miejsce: 
Podpis: 

wymagania gruntu i sposób posadowienia wieloczęściowych zbiorników MALL

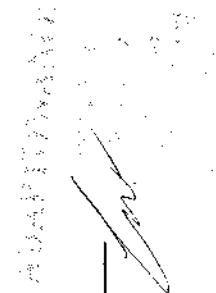


Zbiornik wieloczęściowy MALL

Warstwa niwelacyjna (piasek drobny) 50 mm

Warstwa chudego betonu C8/10 100 mm

Warstwa pospółku/gresu min 300 mm



2

KRAJOWA DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH
NR B/169/2019

1. Nazwa i nazwa handlowa wyrobu budowlanego:

Nazwa: Rury i kształtki betonowe i żelbetowe do podziemnego grawitacyjnego odwadniania i kanalizacji.
Rury i ścianki czołowe betonowe i żelbetowe do przepustów
Nazwa handlowa: Rury i kształtki betonowe i żelbetowe PV

2. Oznaczenie typu wyrobu budowlanego:

Rury i kształtki PV żelbetowe

Element modułowy typu „U-profil” żelbetowy o wymiarach: szerokość od 3500 mm do 8000 mm, wysokość od 1000 do 3500 mm wraz z elementami pokrywowymi w zakresie czasowej lub stałej retencji, rozsączania wody lub ścieków w systemach kanalizacyjnych i systemach odwadniania dróg, parkingów, obiektów inżynierskich i obszarów związanych z inżynierią komunikacyjną

3. Zamierzone zastosowanie lub zastosowania:

Rury i kształtki PV objęte Krajową Oceną Techniczną są przeznaczone do stosowania w inżynierii komunikacyjnej do:

- w budowania w sieć kanalizacyjną, stosowaną do odwodnienia dróg, tras komunikacyjnych, obiektów inżynierskich, podziemnych elementów konstrukcyjnych, melioracji gruntów położonych w pasie drogowym lub poza nim,
- budowy przepustów drogowych o średnicy nominalnej od DN 300 do DN 2000 mm,
- budowy przejść dla zwierząt o średnicy nominalnej od DN 300 do DN 2000 mm,
- jako rury osłonowe,
- do retencji, jako rury i zestawy retencyjne.

4. Nazwa i adres siedziby producenta oraz miejsce produkcji wyrobu:

P.V. PREFABET KLUCZBORK S.A.
46-200 Kluczbork ul. Kościuszki 33

Zakłady produkcyjne:

P.V. Prefabet Kluczbork S.A. – Zakład Kluczbork z siedzibą: ul. Kościuszki 33, 46-200 Kluczbork (KLB)

P.V. Prefabet Kluczbork S.A. – Zakład Krapkowice z siedzibą: ul. Opolska 102A, 47-300 Krapkowice (KRP)

P.V. Prefabet Kluczbork S.A. – Zakład Włocławek z siedzibą: ul. Wiklinowa 20, 87-800 Włocławek (WLC)

5. Nazwa i adres siedziby upoważnionego przedstawiciela:

nie dotyczy

6. Krajowy system zastosowany do oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych:

System 4

7. Krajowa specyfikacja techniczna:

Krajowa Ocena Techniczna Nr IBDiM-KOT-2019/0352 wydanie 1 – Rury i kształtki betonowe i żelbetowe do podziemnego grawitacyjnego odwadniania i kanalizacji oraz ścianki czołowe betonowe i żelbetowe do przepustów – wydana przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie.

Krajowa jednostka oceny technicznej: Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie

Włocławek, 15.05.2019 r.

Architectural drawing of a rectangular structure, likely a technical specification for a building or container. The drawing includes dimensions and labels:

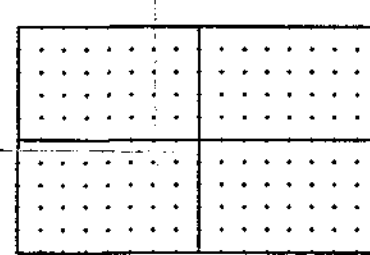
- Overall Dimensions:**
 - Length: 12500
 - Width: 6600
- Internal Divisions:**
 - Lengthwise: Five equal segments of 2500 each.
 - Widthwise: One segment of 2000 and one segment of 200.
- Labels and Annotations:**
 - WENTYLACJA DN 110 PVC**: Ventilation DN 110 PVC, pointing to a circular feature on the left side.
 - DO ZAWOORU CZERPNIA WODY WYKNAĆ ZGODNIE Z PROJEKTEM ZAGOSPODAROWANIA TERENU**: To the water pump valve, execute according to the site layout project, pointing to a circular feature on the left side.
- Other Features:**
 - Two circular features on the top edge, each with a crosshair.
 - Two circular features on the right edge, each with a crosshair.

- | | | | | | | | |
|---------------------------------------|------------|---------|------------|--------------|---|----------------|---------------------|
| zasztwierdzenie prawo zmian | 08 05 2016 | | Imię | Nazwisko | Nazwa: | | |
| | | | Rysował: | MZ | ZBIORNIK NA WODY OPADOWE
ORAZ P.POŻ 200 m3 | | |
| | | | Sprawdził: | | | | |
| | | | Norma : | | | | |
| | | | Opracował: | | | | |
| | | | Zakład: | Lokalizacja: | | | |
| | Zust. | Zmiany: | Data: | Nazw | DZ.323/6 | OBR 220 ZAŁĘŻE | 186301_1
RZESZÓW |
| producent zastrzega sobie prawo zmian | | | | | | | |

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

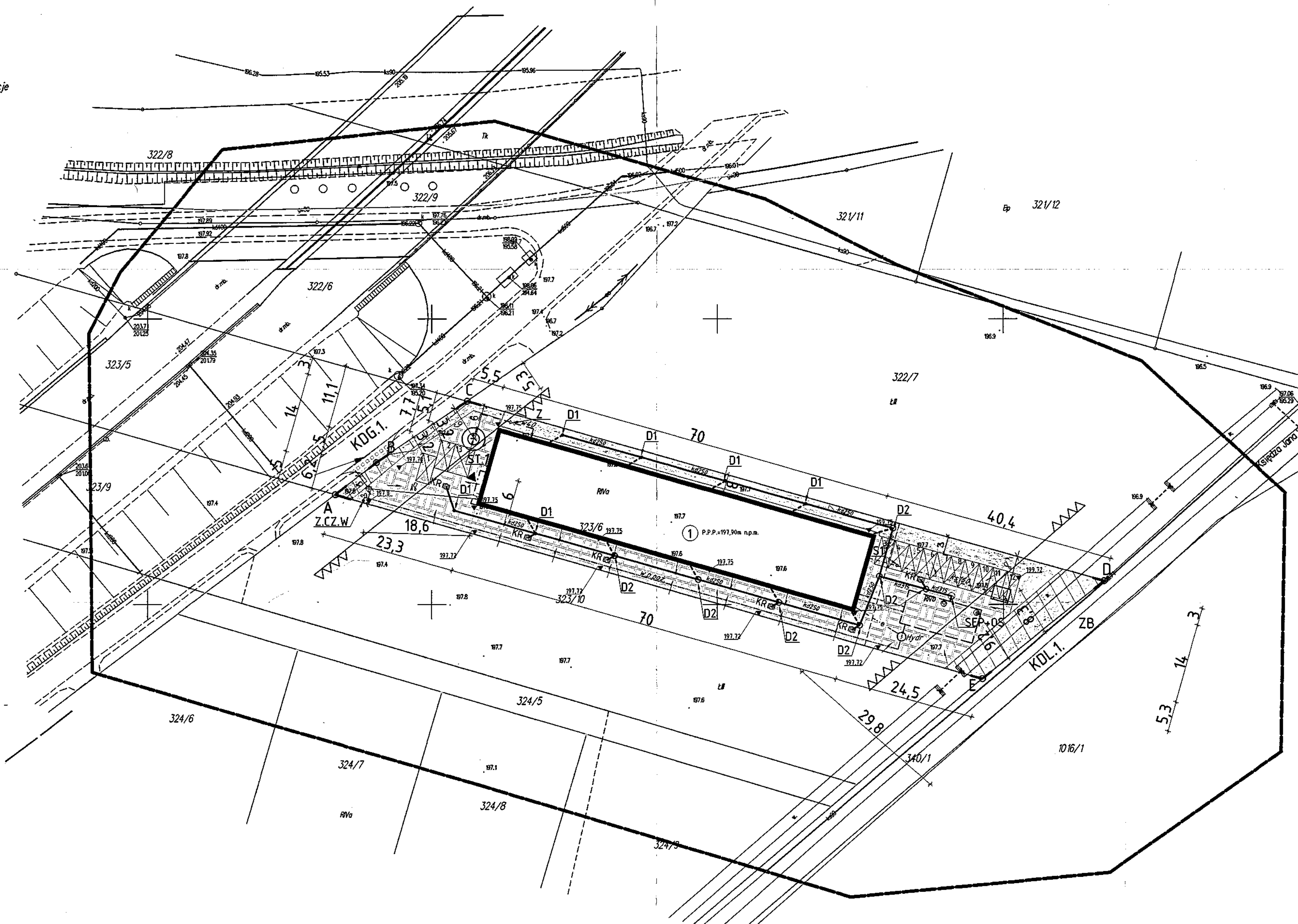
Skala mapy: 1:500
Nazwa miejscowości: Rzeszów
Identyfikator i nazwa jednostki ewidencyjnej: 186301 Rzeszów
Identyfikator i nazwa obrębu ewidencyjnego: 220 Załęże
Mapa wyplotowana na podstawie licencji GE-0.664.12799.2019
Układ współrzędnych płaskich prostokątnych: 2000/7
Układ wysokości: Kronsztadt 86
Data opracowania mapy: 03.09.2019
Granice obszaru aktualizacji oznaczono linią przerywaną
Informacja o skutkach gruntowych nie stwierdzono dla działki pod inwestycję
ZENTY
Adam Piszarczyk
tel. 600 24 80 81 NIP 5170025266
Adam Piszarczyk
Nr upr. 22487
GEODETA UPRAWNIONY
Dziennik 2024 80 81

Pro i rozmiar lub inny podział, który wykonał mapę, oraz podjęty przez niego podjęty



Arkusze: 7.125.30.08.3.3

Pozwalam sobie, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny:	PREZYDENT MIASTA RZESZÓWA Geodki Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Rzeszowie
Identyfikator ewidencyjny materiału wydawniczo-technicznego:	P.1863. 2019. 3.885
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów państwowych:	07.04.2019
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ:	Adam Piszarczyk



BILANS TERENU:		
powierzchnia		% udziału pow.
2595,0m ²	pow. terenu	100,00%
972,0m ²	pow. zabudowy proj. bud. 1	37,45%
1128,97m ²	pow. terenu utwardzonego proj.	43,51%
494,03m ²	pow. biologicznie czynna	19,04%

- LEGENDA:**
- A-B-C-E - Granice działki budowlanej, linie rozgraniczające teren inwestycji
 - Granice opracowania mapy do celów projektowych
 - Główne wejście do projektowanego obiektu
 - Nieprzekraczalna linia zabudowy
 - Dostęp do drogi publicznej bezpośredni z dodatkowej jezdni znajdującej się w pasie drogowym drogi krajowej nr 97 dz. nr ewid. 323/5 (zuzyci drogowe dr własność Skarbu Państwa w Irwaty zarządzanie MZD)
 - Pas terenu pozostawiony wolny od trwałego zagospodarowania terenu od dróg KDG.1 oraz KDL.1
- ISTNIEJĄCE / PROJEKTOWANE UZBROJENIE TERENU:**
- ks/kd - istniejąca sieć kanalizacji sanitarnej, deszczowej
 - g - istniejąca sieć energetyczna naziemna
 - g - istniejący gazociąg

- PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU:**
- 1- Projektowany budynek usługowo, produkcyjno-magazynowy z nadwieszeniem
 - Projektowane miejsce na tymczasowe gromadzenie odpadów stałych
 - Projektowane dojście, dojazd utwardzony - powierzchnia robocza ze spadkami
 - Projektowane miejsca postojowe dla samochodów osobowych (1-12)
 - Projektowane miejsca postojowe dla niepełnosprawnych (13)
 - Projektowane rzędne terenowe
 - Projektowana przebudowa istniejącego zjazdu indywidualnego na zjazd publiczny z drogi dojazdowej ul. Rzecha dz. 323/5 - nie objęty wnioskiem

- PROJEKTOWANA INFRASTRUKTURA OBJĘTA UZGODNIENIEM OUDP**
BRANŻA SANITARNA:
- żelbetowe, szczelne, zbiorniki bezodpływowe na ścieki bytowe 10m³
 - instalacja kanalizacji sanitarnej z rur PCV-U SN8 SDR34 160x4,7mm L=22,2m
 - S1 - projektowane studzienki kanalizacyjne pośrednie PP425mm z wżem żeliwnym D400 (tereny utwardzone) na teleskopie
 - projektowana studnia kopana pokrywa wyniesiona 0,2m powyżej terenu, teren wokół studni w pasie 1m wykonać ze spadkami od studni, utwardzić żwirkiem
 - projektowana zasuwa wodociągowa z zamknięciem miękkim DN50
 - instalacja wody z rur PE typ 100 SDR17 PN10 40x2,4mm L=14,73m
- ST-Bud1 - w40**
- projektowany szczelny zbiornik na cele P.POŻ oraz deszczówkę, wentylacja zbiornika podejście od zachodu. Ułożenie w wykopie, prowadzić po ścianie budynku, wyprowadzić ponad dach rury 160
 - instalacja kanalizacji deszczowej z rur PCV-U SN8 315x9,2mm, do zbiornika
 - instalacja kanalizacji deszczowej z rur PCV-U SN8 250x5,8mm,
 - instalacja kanalizacji deszczowej z rur PCV-U SN8 160x4,7mm,
 - separator substancji ropopochodnych typ OKSYDAN-TPB 6/60-1,2M, z by-passem i osadnikiem, z króćcem do poboru prób
 - wpusły ściekowe krawężnikowo-jezdniowe/muldowne, z osadnikiem DN500, przykanaliki 160
 - D1 - projektowane studzienki kanalizacyjne pośrednie PP425mm z wżem żeliwnym D400 (tereny utwardzone) na teleskopie
 - D2 - projektowana studzienka kanalizacyjna D1000
 - w.p.p.oż. - projektowana instalacja wody z zbiornika na cele P.POŻ. do zaworu czerpania wody z rur PE100 SDR17 90x5,3
 - Hydr - zestaw hydroforowy do podnoszenia ciśnienia na potrzeby zasilania zaworu czerpania na cele p.p.oż. zabudowany w studni betonowej 1,5m
 - Z.CZ.W - zawór czerpania wody na cele P.POŻ
 - projektowana policznikowa instalacja kabel NN do zasilania zestawu hydroforowego

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

nr ewid. działki: 323/6 obr. 220 ZAŁĘŻE RZESZÓW
SKALA 1:500

INWESTOR:
Tomasz Michno
ul. Małyszczaka 1/17
35-105 Rzeszów

Uzgodniono pod względem wymagań higienicznych i zdrowotnych bez zastrzeżeń (zestawienie)

L.p. opinii: mgr inż. Andrzej Łosek
Data: 03.09.2019
mgr inż. Andrzej Łosek
Nr upr. 37403
Wzrost 1,80m
Ciężar ciała 75kg
35-073 Rzeszów
tel. 602 661 803

Zaopiniowano pod względem zgodności z przepisami i bez zastrzeżeń i uwagi pracy oraz wymogami ergonomii:

- 1) bez zastrzeżeń
- 2) z zastrzeżeniami

L.p. opinii: mgr inż. Józef WARCHOL
Data: 03.09.2019
mgr inż. Józef Warchol
Nr upr. 35473
Wzrost 1,74m
Ciężar ciała 77kg
35-073 Rzeszów
tel. 602 288 379

PREZYDENT MIASTA RZESZÓWA
WYDZIAŁ GOSPODARSTWA
ODDZIAŁ UZGODNIENIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWYCH
Na podstawie art. 28b ustawy z dnia 17 maja 1989 r.
- Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. z Dz. U. z 2016 r.
poz. 1629 z późn. zm.) dokumentacja była przedmiotem
nagrody koordynacyjnej przeprowadzonej w Rzeszowie
przy ul. Kopernika 15 w dniu 27.11.2019 r.

GE-2.6630.2019.3019
Zap. PREZYDENTA MIASTA RZESZÓWA
Miejsce i data
Miejsce i data
UZGODNIENIA WYKONANIE

RZECZPODANCA DO SPRAW ZACHOWAŃ
PRZECIWPÓŻAROWYCH
mgr inż. Lucjan Gładysz
Nr upr. 32493
Dyktów, dnia 03.09.2019
Zgodność projektu z wymaganiami
ochrony przeciwpożarowej
zawieram

ARCHITEKT
Mirosław Siwczyk
Uprawnienia projektowe
ARCHITEKTYCZNE-BZ OKRĄŻENIE
NR: UAN 24/08

Kopia mapy zgodna z oryginałem mapy do celów projektowych:

TYTUŁ	INWESTOR	ADRES	USŁUGI	DATA	SKALA
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	Tomasz Michno zam. ul. Małyszczaka 1/17 35-105 Rzeszów prowadzącego działalność gospodarczą pod nazwą Signum Pracownia Reklam s.c. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 3	323/6 220 ZAŁĘŻE 186301_1 RZESZÓW	USŁUGI PROJEKTOWE WITOLD SZEMRAJ 35-001 Rzeszów ul. Piłsudskiego 40/19 tel. 645 288 323	11.2019r.	1:500
PROJEKT	mgr inż. arch. MIROSŁAW SIWCZYK nr upr. UAN-VI-1227/29/88				
PROJEKT	mgr inż. Łukasz Działek nr upr. PDK/0153/P005/16				
PROJEKT	mgr inż. Dominik Marciniek nr upr. PDK/0191/P006/06				
PROJEKT	mgr inż. Witold Szemraj				
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU					

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA
I OCHRONY ZDROWIA**

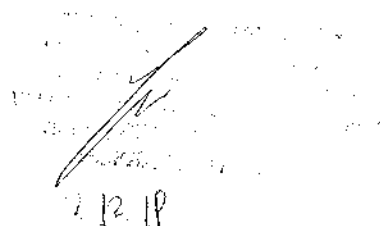
NAZWA OBIEKTU: BUDYNKU USŁUGOWO, PRODUKCYJNO -
MAGAZYNOWEGO WRAZ Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI WODY,
KANALIZACJI SANITARNEJ, C.O., GAZU, WENTYLACJI MECHANICZNEJ,
KLIMATYZACJI, ENERGII ELEKTRYCZNEJ, ZBIORNIKA NA WODY OPADOWE,
BEZODPŁYWOWEGO ZBIORNIKA NA ŚCIEKI WRAZ Z INSTALACJĄ
KANALIZACJI SANITARNEJ, INSTALACJĄ WODY, INSTALACJĄ WODY NA CELE
P.POŻ., POLICZNIKOWĄ INSTALACJĄ ENERGII ELEKTRYCZNEJ, MIEJSCAMI
POSTOJOWYMI ORAZ STUDNIĄ KOPANĄ

ADRES OBIEKTU: Dz. nr ewid. 323/6; obr. 220 Załęże jedn. ew.
186301_1 RZESZÓW

INWESTOR: Tomasz Michno zam. ul. Matuszczaka 1/17; 35-105
Rzeszów
prowadzący działalność gospodarczą pod nazwą
Signum Pracownia Reklamy
s.c. 35-105 Rzeszów, ul. Przemysłowa 3

Projektant sporządzający informację:

mgr inż. Krzysztof Walat
nr upr. PDK/0173/POOK/09
branża : konstrukcja
zam. ul. Grabskiego 9, 37-100 Łańcut


12.11

LISTOPAD 2019 r.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZENSTWA I OCHRONY ZDROWIA

część opisowa

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

W zakresie robót wchodzi roboty ogólnobudowlane związane ze wznoszeniem stanu surowego budynku usługowo, produkcyjno-magazynowego wraz z wewnętrznymi instalacjami wody, kanalizacji sanitarnej, c.o., klimatyzacji, wentylacji mechanicznej i elektryczną w dalszej kolejności roboty instalacyjne i wykończeniowe.

Kolejność wykonywania robót budowlanych:

- zabezpieczenie i oznakowanie placu budowy,
- geodezyjne wytyczenie produkcyjno-magazynowego z częścią biurowo-socjalną i pozostałych elementów zagospodarowania działki na gruncie przez uprawnionego geodetę,
- wykonanie robót ziemnych, po zdjęciu wierzchniej warstwy humusu, roboty ziemne wykonać można w formie rozkopu,
- roboty zbrojeniowe i betonowe ław, stóp fundamentowych (beton dowożony lub przygotowany na placu budowy),
- roboty zbrojeniowe i betoniarskie – fundamenty, słupy, podciągi strop itp.,
- roboty murarskie ścian parteru
- roboty związane z montażem poszycia stropodachu, roboty dekarские i blacharskie przy wykonywaniu pokrycia i obróbek blacharskich oraz orynnowania,
- montaż dźwigarów dachowych, montaż płatwi,
- montaż poszycia ścian oraz dachu z płyt warstwowych,
- montaż stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej,
- roboty instalacyjne wewnętrzne – wykonywanie rurażu instalacji: wod. – kan., c.o., teletechnicznej, alarmowej i elektrycznej, wentylacja mechanicznej
- roboty wykończeniowe: podłoga, izolacje przeciwwilgociowe i termiczne, posadzki, malowanie, układanie podłóg i posadzek, wykonywanie okładzin ścian (płytki, panele itp.),
- roboty instalacyjne wewnętrzne – biały montaż osprzętu i instalacji: wod. – kan., c.o., teletechnicznej, antenowej, elektrycznej,
- roboty budowlane zewnętrzne: wykonywanie płytek odbojowych, okładzin tarasów, dojeżdżających.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Przedmiotowy teren jest niezabudowany.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Brak elementów mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

- roboty ziemne – w wypadku osuwania się ziemi do wykopów podczas robót ziemnych (fundamentów), należy przygotować elementy do szalowania w miejscach, w których nastąpiły osunięcia, grunt z wykopów należy przysypanać, a następnie użyć do obsypania ścian fundamentowych i podniesienia poziomu terenu. Ewentualny nadmiar ziemi usunąć z terenu działki, wykop należy zabezpieczyć i oznakować.

- przy wykonywaniu wszelkich robót ziemnych zwrócić uwagę na układ istniejącego już uzbrojenia terenu.

- roboty betonowe – sprawdzić sprawność sprzętu takiego jak: betoniarki, gietarki, mieszarki, dźwigi, wyciągi itp. oraz prawidłowe podłączenie do sieci elektrycznej, działanie uziemienia. Obsługę urządzeń należy powierzyć osobie odpowiednio przeszkolonej i posiadającej odpowiednie

doświadczenie. Szczególnie zwrócić uwagę i zachować bezpieczeństwo przy układaniu elementów zbrojeniowych, pracę na rusztowaniach, ponadto należy zwrócić szczególną uwagę na dokładne wykonanie szalunków i ostemplowań,

- roboty ciesielskie – wykonać poprawnie montaż rusztowań. Stan rusztowań sprawdzać każdorazowo przed rozpoczęciem pracy, po dłuższych przerwach w pracy oraz po ulewnych opadach i wichurach, zabrania się składowania materiałów na rusztowaniach w ilości przekraczającej zapas bezpośrednio przeznaczony do wbudowania,

- roboty ciesielskie i blacharsko – dekarские powinni wykonywać pracownicy posiadający badania wysokościowe, pomosty należy zabezpieczyć barierkami, robotnicy powinni mieć odpowiednią odzież do pracy na wysokościach, nie rzucać narzędzi i materiałów z wysokości na stropy, a także na ziemię. Zwracać uwagę na innych robotników oraz stosować odpowiednie zabezpieczenia (liny, pasy itp.).

- roboty malarskie – w pomieszczeniach malowanych należy zapewnić odpowiedni przepływ powietrza. Szczególną ostrożność należy zachować przy lakierowaniu podłóg. Uważać z ogniem w pomieszczeniach gdzie są składowane farby i lakiery, lepiki i papa. W razie pożaru gasić piaskiem lub pianą,

- roboty przy wykonywaniu i montażu instalacji winny wykonywać osoby posiadające stosowne uprawnienia. Przy wykonywaniu i montażu instalacji elektrycznej należy używać sprzętu izolowanego i zabezpieczającego,

- szczególną uwagę należy zwrócić na wyposażenie pracowników w środki ochrony i odzież ochronną odpowiednią do rodzaju i stanowiska pracy oraz panujących warunków atmosferycznych.

5. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

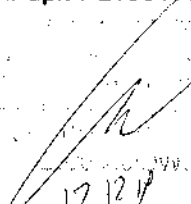
- Kierownik budowy przed przystąpieniem do realizacji poszczególnych etapów inwestycji winien przeprowadzić instruktaż pracowników, w szczególności zapoznając pracowników z dokumentacją techniczną oraz z zakresem robót (zwracając szczególną uwagę na roboty niebezpieczne),

- miejsce prowadzenia robót należy wydzielić i oznakować. Oznakować należy także drogi transportu materiałów, drogi komunikacyjne oraz drogi ewakuacyjne. Pracownicy powinni stosować odzież ochronną i środki ochrony osobistej. Należy oznakować miejsca poboru wody i prądu oraz usytuowanie podręcznego sprzętu gaśniczego. Montaż rusztowań powinien zostać wykonany przez osoby uprawnione. Przestrzegać zasady bezpieczeństwa przy używaniu elektronarzędzi, maszyn i urządzeń. Maszyny i urządzenia winny posiadać certyfikaty bezpieczeństwa lub deklarację zgodności z PN. Zgodnie z PN należy oznakować miejsce składowania substancji palnych (farby, lakiery). Składowanie materiałów należy zorganizować w sposób zapewniający zachowanie odpowiednich odległości i umożliwiających ich transport do wbudowania oraz bezpieczną komunikację. Na terenie działki należy magazynować jedynie podręczny zapas materiałów (dowożenie sukcesywne do zapotrzebowania). Prace spawalnicze prowadzić zgodnie z przepisami branżowymi,

- przestrzegać przepisów BHP i przeciwpożarowych,

- kierownik budowy zobowiązany jest sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwany dalej „planem BIOZ”

Opracował:
mgr inż. Krzysztof Walat
nr upr. PDK/0173/POOK/09


12.12.17

WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ PROJEKTOWANEGO BUDYNKU
USŁUGOWO, PRODUKCYJNO - MAGAZYNOWEGO WRAZ Z WEWNĘTRZNYMI
INSTALACJAMI WODY, KANALIZACJI SANITARNEJ, C.O., GAZU, WENTYLACJI
MECHANICZNEJ, KLIMATYZACJI, ENERGII ELEKTRYCZNEJ, ZBIORNIKA NA
WODY OPADOWE, BEZODPŁYWOWEGO ZBIORNIKA NA ŚCIEKI WRAZ Z
INSTALACJĄ KANALIZACJI SANITARNEJ, INSTALACJĄ WODY, INSTALACJĄ
WODY NA CELE P.POŻ., POLICZNIKOWĄ INSTALACJĄ ENERGII
ELEKTRYCZNEJ, MIEJSCAMI POSTOJOWYMI ORAZ STUDNIĄ KOPANĄ

ADRES OBIEKTU: NR EWID. DZ. 323/6;; OBR. 220 ZAŁĘŻE, MIASTO
RZESZÓW

INWESTOR: Tomasz Michno zam. ul. Matuszczaka 1/17; 35-105 Rzeszów
prowadzący działalność gospodarczą pod nazwą Signum
Pracownia Reklamy s.c. 35-105 Rzeszów, ul. Przemysłowa 3

1. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ PROJEKTOWANEGO BUDYNKU

1.1. POWIERZCHNIA, WYSOKOŚĆ, LICZBA KONDYGNACJI.

a) SEKCJA USŁUGOWA

- pow. zabudowy - 136,12 m²
- pow. użytkowa - 203,41 m²
- liczba kondygnacji - II kondygnacje

b) SEKCJA PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWA

- pow. zabudowy - 838,88 m²
- pow. użytkowa - 867,46 m²
- liczba kondygnacji - I kondygnacja

c) WYSOKOŚĆ OBIEKTU - 7,4 m – budynek niski

1.2. ODLEGŁOŚĆ OD OBIEKTÓW SĄSIEDNICH

Odległość do najbliższego budynku 257 m od strony wschodniej jest to budynek mieszkalny.

1.3. PARAMETRY POŻAROWE WYSTĘPUJĄCYCH SUBSTANCJI PALNYCH

Materiały stałe (artykuły biurowe, elementy wyposażenia budynku, płyty PCV, płyty z plexi, płyty kompozytowe aluminiowe, folie PCV samoprzylepne, folie flizelinowe, tapeta latexowa, banery PCV, profile aluminiowe, folie bąbelkowe).

1.4. PRZEWIDYWANA GĘSTOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO

Gęstość obciążenia ogniowego w żadnym z pomieszczeń nie przekroczy wartość 500 MJ/m²,

1.5. KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI, PRZEWIDYWANA LICZBA OSÓB W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH.

Budynek zaliczony:

-ZL III- do 50 osób - część biurowo

-PM do 500 MJ/m² pozostała część budynku - produkcyjno-magazynowa

1.6. OCENA ZAGROŻENIA WYBUCHEM POMIESZCZEŃ ORAZ PRZESTRZENI ZEWNĘTRZNYCH.

Żadne z pomieszczeń budynku nie zostały zakwalifikowane, jako zagrożone wybuchem.

1.7. PODZIAŁ BUDYNKU NA STREFY POŻAROWE

Budynek zawiera 2 strefy pożarowe:

-produkcja PM do 500 MJ/m²

-część biurowo-socjalna, mieszcząca się w dopuszczalnych wielkościach stref

1.8. KLASA ODPORNOŚĆ POŻAROWEJ BUDYNKU ORAZ ODPORNOŚCI OGNIOWEJ I STOPIEŃ ROZPRZESTRZENIANIA SIĘ OGNIJA ELEMENTÓW BUDOWLANYCH.

Klasa odporności ogniowej „E” dla części produkcyjnej bez wymagań. Odporność ogniowa dla elementów konstrukcji - NRO.

Klasa odporności ogniowej „D” dla części biurowo - socjalnej.

Poszczególne elementy budowlane posiadają następujące klasy odporności ogniowej:

- Elementy głównej konstrukcji nośnej - R 30
- Konstrukcja dachu - (-)
- Przekrycie dachu - (-)
- Konstrukcja stropu - REI 30
- Konstrukcja ścian zewnętrznych - EI 30
- Konstrukcja ścian wewnętrznych - (-)

1.9. WARUNKI EWAKUACJI

Maksymalna długość przejścia nie przekracza 40m dla ZL III, maksymalna długość dojścia przy dwóch dojściach nie przekracza 60m, a przy jednym dojściu 30m. Dla strefy PM 100m.

1.10. WYPOSAŻENIE W URZĄDZENIA PRZECIWPOŻAROWE

- gaśnice GP-4x w ilości jedna gaśnica na każde 200 m² powierzchni użytkowej
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu
- awaryjne oświetlenie ewakuacyjne pionowych i poziomych dróg ewakuacyjnych w strefie ZLIII

Urządzenia przeciwpożarowe w obiekcie tj. projekt elektryczny ze światłami ewakuacyjnymi i głównym wyłącznikiem prądu powinny być wykonane zgodnie z projektem uzgodnionym pod względem ochrony przeciwpożarowej przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych a warunkiem dopuszczenia do ich użytkowania jest przeprowadzenie odpowiednich dla danego

urządzenia prób i badań, potwierdzających poprawność ich działania (§3 ust.1 rozporządzenia MSWiA z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów Dz. U. Nr 80, poz. 563).

1.11. SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO INSTALACJI UŻYTKOWYCH

Przejścia instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm w ścianach, dla których wymagana jest klasa co najmniej REI 60 lub EI 60 należy wyposażyć w przepusty ogniowe o klasie EI tych przegród.

1.12. ZAOPATRZENIE W WODĘ DO CELÓW P.POŻ.

Zapewniona z projektowanego zbiornika żelbetowego szczelnego o pojemności 200m³. Zbiornik napełniany zewnętrznie przez dowóz wody przez beczkowóz oraz podczyszczony wody deszczowe z dachu oraz terenów utwardzonych. W zbiorniku należy utrzymywać stały poziom wody 200m³. Woda pobierana przez zawór czerpalny zlokalizowany 18,6m od budynku bezpośrednio przy wjeździe na posesję. Do zapewnienia stałego ciśnienia poboru wody na instalacji wody p.poż został zaprojektowany hydrofor. Zawór czerpania wody oznaczono na projekcie zagospodarowania terenu.

1.13. DROGA POŻAROWA

Droga pożarowa bezpośrednio z drogi Gminnej.

UWAGA:

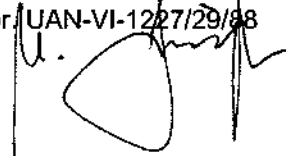
Dla budynku przed jego oddaniem do użytkowania należy opracować instrukcje bezpieczeństwa pożarowego zgodnie z przepisami Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 12.06.2010r. (Dz.U nr 109, poz. 719)

Opracowała:

mgr inż. Witold Szemraj

Projektant:

mgr inż. arch. Mirosław Siwczyk
nr upr. UAN-VI-1227/29/88



OPIS TECHNICZNY DODATKOWY DO ADAPTACJI BUDYNKU

ADRES OBIEKTU: Dz. nr ewid. 323/6; obr. 220 Załęże jedn. ew. 186301_1
RZESZÓW

INWESTOR: Tomasz Michno zam. ul. Matuszczaka 1/17; 35-105 Rzeszów
prowadzący działalność gospodarczą pod nazwą Signum
Pracownia Reklamy
s.c. 35-105 Rzeszów, ul. Przemysłowa 3

1. PODSTAWA, ZAKRES I CEL OPRACOWANIA

Podstawę prawną opracowania niniejszego projektu stanowi decyzja o warunkach zabudowy oraz zlecenie Inwestora. Zakresem opracowania objęto projekt architektoniczno - budowlany **budynku usługowo, produkcyjno - magazynowego wraz z wewnętrznymi instalacjami wody, kanalizacji sanitarnej, c.o., gazu, wentylacji mechanicznej, klimatyzacji, energii elektrycznej** na działce nr ew. 323/6 w Rzeszowie. Celem opracowania jest wykonanie projektu ww. zamierzenia inwestycyjnego.

Podczas opracowania niniejszego projektu wykorzystano:

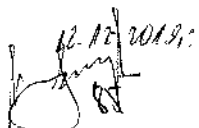
- Wizja lokalna w terenie,
- Uzgodnienia z Inwestorem,
- Aktualna mapa do celów projektowych 1:500
- Wypis z rejestru gruntów
- Dokumentacja geotechniczna
- Warunki techniczne poszczególnych zarządcy sieci oraz dróg
- Obowiązujące PN/B i literatura fachowa.

2. DANE OGÓLNE - PROGRAM UŻYTKOWY BUDYNKU:

- Budynek usługowo, produkcyjno - magazynowy.
- Program funkcjonalny budynku: Obiekt będzie stanowił jedyną zabudowę działki, która ma na celu utworzenie nowych miejsc pracy. Planowany budynek zlokalizowany zostanie w północno zachodniej części działki nr 323/6.
- Program funkcjonalny budynku: Obiekt będzie stanowił jedyną kubaturową zabudowę działki o funkcji zakładu usługowo, produkcyjno - magazynowego specjalizującego się w wytwarzaniu wydruków wielkoformatowych oraz konstrukcji dla tychże. Firma zajmuje się reklamą.

Układ funkcjonalny pomieszczeń:

- Część usługowa/biurowa
 - wiatrołap
 - komunikacja
 - pom. Gosp.
 - Pomieszczenie kierownika
 - sanitariaty
 - pom. socjalne,
 - biura
 - obsługa klienta
- Część produkcyjno - magazynowa
 - hala produkcyjna,
 - pomieszczenia magazynowe/ spawalnicze
 - kotłownię
 - sanitariaty męskie/ damskie
 - szatnie męska/damska

12.12.2018.


- serwerownia
- rozdzielnia elektryczna
- komunikacja
- Część parkingowa
- Dostosowanie do krajobrazu i otaczającej zabudowy - bryła obiektu zwarta nawiązuje do tradycyjnej architektury i jest dostosowana do krajobrazu otwartego i odpowiada wymogom jej adaptacji do otaczającej zabudowy.

Zestawienie powierzchni w części rysunkowej opracowania

3. FORMA ARCHITEKTONICZNA, FUNKCJA OBIEKTU.

- Adaptacja projektu typowego. Obiekt zgodny w decyzją o warunkach zabudowy.
- Forma architektoniczna budynku zwarta zamknięta w bryle prostopadłościanu. Forma ta wynika z kształtu działki oraz ekonomiki budowy. Dach budynku produkcyjnego dwuspadowy o nachyleniu połaci 11,31°, kryty płytami warstwowymi. Nad budynkiem usługowym stropodach o spadku 5°. Budynek posiada część reprezentatywną (usługową) od zachodu z wyraźnie odznaczającym się wejściem głównym. Główne wejście jest przewidziane dla klientów oraz pracowników. Pracownicy poprzez hall główny przechodzą do odizolowanej akustycznie części produkcyjnej, a pozostali do części biurowej. Klienci nie mogą wchodzić do hali produkcyjnej (kontrola dostępu), będą obsługiwani w części usługowej. Dostawa towarów oraz odbiór gotowych produktów odbywa się poprzez bramy rolowane. Część produkcyjna obiektu posiada skromny wystrój z płyt warstwowych. Obiekt został zaopatrzony zgodnie z zapotrzebowaniem w instalację wodną, kanalizacji sanitarnej, energii elektrycznej, wentylacji mechanicznej, klimatyzacji oraz grzewczą.
- Dystrybucja towarów odbywać się będzie istniejącym zjazdem poprzez tereny utwardzone.
- Projektowana budowa nie jest zagrożona konfliktem społecznym oraz nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń przeciwhałasowych.
- Zatrudnienie: ok. 10 pracowników w części usługowej - praca jednozmianowa, 30 pracowników w części produkcyjno-magazynowej - praca dwuzmianowa (po 15 pracowników na zmianie).
- Projektowany obiekt posiada światło dzienne zapewnione poprzez system przeszkleń.

4. DANE KONSTRUKCYJNO BUDOWLANE.

ZGODNIE Z OPISEM PROJEKTU TYPOWEGO

-głębokość przemarzania gruntu $h_z=1,0m$

- Budynek zaliczany jest do **drugiej** kategorii geotechnicznej, która obejmuje posadowienie obiektów w prostych warunkach gruntowych o posadowieniu bezpośrednim –stopy żelbetowe, ławy fundamentowe.

Teren inwestycji znajduje się w obrębie obszaru górniczego , projektowany obiekt nie narusza prawa górniczego.

5. SPOSÓB ZAPEWNIENIA WARUNKÓW DO KORZYSTANIA PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE

Część produkcyjno-magazynowa jest zakładem zamkniętym. Nie przewiduje obsługi osób niepełnosprawnych na wózkach. Do korzystania przez osoby niepełnosprawne dostosowano parter części biurowo-socjalnej poprzez zastosowanie pochylni przy wejściu, odpowiedniej szerokości drzwi i korytarzy, zaprojektowano toaletę dla niepełnosprawnych.

6. PODSTAWOWE DANE TECHNOLOGICZNE

6.1.1 Zatrudnienie:

Przewiduje się zatrudnienie **10 osób** w systemie jednozmianowym w części biurowej i 30 osób na hali w systemie dwuzmianowym (po 15 osób na zmianie). Dla pracowników hali przewidziano zaplecza socjalno – sanitarne składające się z szatni damskiej, wc damskiego, szatni męskiej, wc męskiej, pomieszczenia socjalnego. Wyposażenia szatni stanowią indywidualne szafki dwudzielne na

[Podpis]
12.12.2019r.
86

odzież własną i roboczą dla każdego pracownika. Na produkcji droga do sanitariatów nie przekracza 70m. Dla pracowników biurowych przewidziano sanitariaty i pomieszczenia socjalne.

6.1.2. Część usługowa - biurowa budynku technologia:

- Praca biurowa
- Zaplecze socjalne

6.1.3. Część produkcyjno-magazynowa:

- w zakładzie produkowane będą banery reklamowa oraz konstrukcje pod nie.
- przyjęcie elementów , płyty PCV, płyty z plexi, płyty kompozytowe aluminiowe, folie PCV samoprzylepne, folie fizelinowe, tapeta lateksowa, banery PCV, profile aluminiowe, folie bąbelkowe
- magazynowanie elementów przeznaczonych do obróbki jak i gotowych wyrobów
- wytwarzanie produktów gotowych w projektowanej linii produkcyjnej, na które składają się:
 - 3 drukarki
 - Ploter tnący
 - Frezarka
 - frezarka
 - laminator
 - stoły do kontroli końcowej

6.2. Wyposażenie technologiczne.

Urządzeniami na którym opiera się produkcja są skomputeryzowane drukarki oraz centra obróbcze CNC umożliwiające toczenie, frezowanie, szlifowanie, które wytwarzają produkty gotowe. Urządzenia te są całkowicie zintegrowane z systemem chłodzenia oraz odpylania w obiegach zamkniętych, dzięki czemu nie wymagają dodatkowych odciągów. Obsługa urządzenia jest całkowicie zautomatyzowana dzięki komputerowemu panelowi sterującemu. Dostawa elementu do obróbki oraz wywóz gotowego produktu będzie się odbywał ręcznymi wózkami typu „pałeciak” do strefy magazynowania. Nie przewiduje się wysokiego składowania. Nie przewiduje się prac brudzących. Projektowany obiekt posiada dostateczne doświetlenie dla stanowisk pracy. W całym zakładzie obowiązuje zakaz palenia.

6.3. Wysokość pomieszczeń – wszystkie proj. pomieszczenia (w tym produkcyjne) będą mieć ponad 3 metry wysokości, w części usługowej projektuje się wysokość 2,7m pomieszczenie przewiduje pracę do 4 osób

6.4. Powierzchnie ścian sufitów i podłóg.

Ww. powierzchnie szare, nienasiąkliwe oraz łatwe w myciu

6.5. Wentylacja.

Wentylacja mechaniczna w całym budynku z odzyskiem ciepła, w sanitariatach mechaniczna włączana mechanicznie. Szczegółowe wytyczne dot. Wentylacji wszystkich pomieszczeń zawierać będzie odrębne opracowanie.

6.6. Wytyczne do instalacji C.O.

Ogrzewanie za pomocą kotła na paliwo gazowe z kotłowni własnej.

7. IZOLACJE

- Izolacja termiczna dach – płyta warstwowa.
- Izolacja termiczna stropodach – styropian EPS 100 układany ze spadkiem 5° min. 17cm.
- Izolacja termiczna w ścianach zewnętrznych – płyta warstwowa z rdzeniem poliuretanowym o gr. 10cm. na budynku produkcyjno-magazynowym oraz styropian gr. 10cm na usługowej.
- Izolacja termiczna w ścianach fundamentowych styropian XPS 10cm,
- Izolacja podłogi na gruncie w części biurowo-socjalnej - 2x folia PCV oraz styropian odmiana EPS 100 10cm
- Izolacja przeciwwilgociowa pozioma pomiędzy ścianą fundamentową a płytą warstwową – 2x papa
- Izolacja przeciwwilgociowa w poziomie posadzki 2xfolia PCV

8. EWAKUACJA

- Przed oddaniem obiektu do użytkowania, drogi ewakuacyjne oraz wyjścia należy oznaczyć znakami ewakuacyjnym.
- Oprawa oświetleniowa ewakuacji-wyjście ewakuacyjne
- Oprawa oświetlenia kierunkowego

9. INSTALACJE WEWNĘTRZNE

Obiekt wyposażony jest zgodnie z potrzebami poszczególnych użytkowników we wszystkie sieci i instalacje:

- zasilanie w wodę
- odprowadzenie ścieków i wody deszczowej
- instalacje wentylacji mechanicznej wywiewnej
- instalacje ogrzewania
- instalacje chłodzenia
- instalacje elektryczne

Wszystkie szczegóły dotyczące instalacji wewnętrznych – w opracowaniach branżowych.

10. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

Właściwości cieplne przegród zewnętrznych i wewnętrznych:

Stropodach część usługowa	$U=0,15\text{W/m}^2\text{K}$
Strop część usługowa	$U=0,35\text{W/m}^2\text{K}$
Podłoga na gruncie część usługowa	$U=0,25\text{W/m}^2\text{K}$
Ściana zewnętrzna część usługowa	$U=0,24\text{W/m}^2\text{K}$
Okna	$U=1,1\text{ W/m}^2\text{K}$
Drzwi i bramy zewnętrzne	$U=1,5\text{ W/m}^2\text{K}$
Dach część produkcyjna	$U=0,22\text{W/m}^2\text{K}$
Ściana zewnętrzna część produkcyjna	$U=0,22\text{W/m}^2\text{K}$
Podłoga na gruncie część produkcyjna	$U=0,66\text{W/m}^2\text{K}$

11. ZAGADNIENIA OCHRONY ŚRODOWISKA

- Przedmiotowa inwestycja nie spowoduje powstawania żadnych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia.
- Informacja o oddziaływaniu na środowisko planowanej inwestycji:
Z uwagi na stosowaną technologię dla obiektu nie są wymagane szczególne przedsięwzięcia (instalacje technologiczne, ekrany, oczyszczalnie) chroniące środowisko wokół przedmiotowej projektowanego zakładu. W projektowanym obiekcie zastosowano odpowiednią izolacyjność cieplną i akustyczną przegród, drzwi i okien. Zastosowane rozwiązania są zgodne ze standardami stosowanymi w krajach Unii Europejskiej jak również z polskimi przepisami ochrony środowiska.
- Gospodarka wodą:
Obiekt zaopatrzony zostanie w wodę studni kopanej.
- Gospodarka ściekami:
Obiekt zostanie zaopatrzony w kanalizację sanitarną do szczelnego zbiornika na ścieki sanitarne.
- Gospodarka ściekami deszczowymi:
Obiekt zostanie zaopatrzony w projektowaną sieć kanalizacji deszczowej do szczelnego zbiornika na wody deszczowe.

- Ochrona powietrza atmosferycznego, gleby, wód podziemnych i powierzchniowych:
Projektowana budowa będzie emitować zanieczyszczenia technologiczne do powietrza (samochodów pracowników). Ilość emitowanych zanieczyszczeń gazowych nie przekroczy dopuszczalnych przepisami stężeń zanieczyszczeń w środowisku. Inwestycja nie zwiększy zanieczyszczeń w glebie, wodach podziemnych oraz powierzchniowych i nie wpłynie negatywnie na drzewostan.

Projektowane zamierzenie budowlane oraz jego skutki realizacji nie zagrażają celom środowiskowym wyznaczonym dla jednolitych części wód. Planowane przedsięwzięcie nie spowoduje znaczących negatywnych oddziaływań na środowisko wodno-gruntowe.

Emisja zanieczyszczeń do powietrza i hałasu w okresie realizacji przedsięwzięcia przez maszyny budowlane i środki transportu będzie miała charakter krótkoterminowy, a uciążliwości z nią związane ustaną wraz z zakończeniem prac budowlanych.

12. GOSPODARKA ODPADAMI I ŚMIECIAMI

- Gromadzenie i usuwanie odpadów bytowych (głównie biurowych) w ilości 1m³/miesiąc gromadzone w pojemniku odbierane przez służby gminne, a następnie odwożone na wysypisko według warunków objętych umową z odbiorcą.
- Warunki gospodarki odpadami powstałymi z produkcji będą następujące:
 - Odpady (opilki z obróbki metali) będą zbierane odkurzaczem do pojemników szczelnych magazynowane w sposób nie stwarzający zagrożeń dla środowiska, z zachowaniem przepisów szczegółowych w tym zakresie, zwłaszcza BHP i P.Poż.,
 - Magazynowanie i inne operacje z odpadami będą przeprowadzane w sposób nie stwarzający zagrożeń dla środowiska, jak też z zachowaniem przepisów szczegółowych w tym zakresie, zwłaszcza BHP i P.Poż.,
 - Miejscem magazynowania odpadów będą obiekty własne,
 - Odpady poszczególnych rodzajów nie będą mieszane z innymi odpadami, wytworzone odpady będą przewożone taborem własnym firmy do tego upoważnionej,
 - Odpady będą przekazywane do odzysku lub unieszkodliwianie, w zależności od ich rodzaju oraz istniejących możliwości zbytu, za pośrednictwem uprawnionych firm,
 - Odpady będą ewidencjonowane zgodnie z obowiązującym prawem,
 - Warunki odbioru odpadów będą uregulowane umowami z odbierającymi odpady.

13. OCHRONA POŻAROWA.

- projektowany budynek część biurowo-socjalna - zaliczana jest do kategorii zagrożenia ZL III,
- klasa odporności ogniowej D
- Projektowany budynek część produkcyjno-magazynowa – zaliczana do kategorii zagrożenia PM
- klasa odporności ogniowej E

Warunki ochrony przeciwpożarowej – odrębne opracowanie.

14. ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWE.

- Gaśnice GP-4x w ilości jedna gaśnica na każde 200 m² powierzchni użytkowej
- Przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

15. PROJEKT POSIADA UZGODNIENIA.

- Ppoż.
- BHP
- Zabezpieczeń higieniczno - sanitarnych

16. SPOSÓB BUDOWY, A INTERES OSÓB TRZECICH.

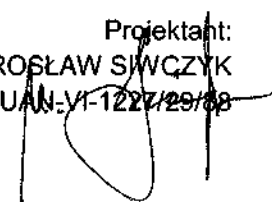
Projektowany projekt architektoniczno-budowlany nie wprowadza naruszenia interesu osób trzecich w rozumieniu przepisów prawa budowlanego.

17. WARUNKI WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANO - MONTAŻOWYCH.

Materiały budowlane i wykończeniowe winny posiadać wymagane aprobaty i odpowiadać odpowiednim normą. Wszystkie roboty budowlano-montażowe wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych„ opracowanych przez Instytut Techniki Budowlanej.

Opracował:
mgr inż. Witold Szemraj

Projektant:
mgr inż. arch. MIROSŁAW SIWCZYK
nr upr. UAN-VI-1227/29/88





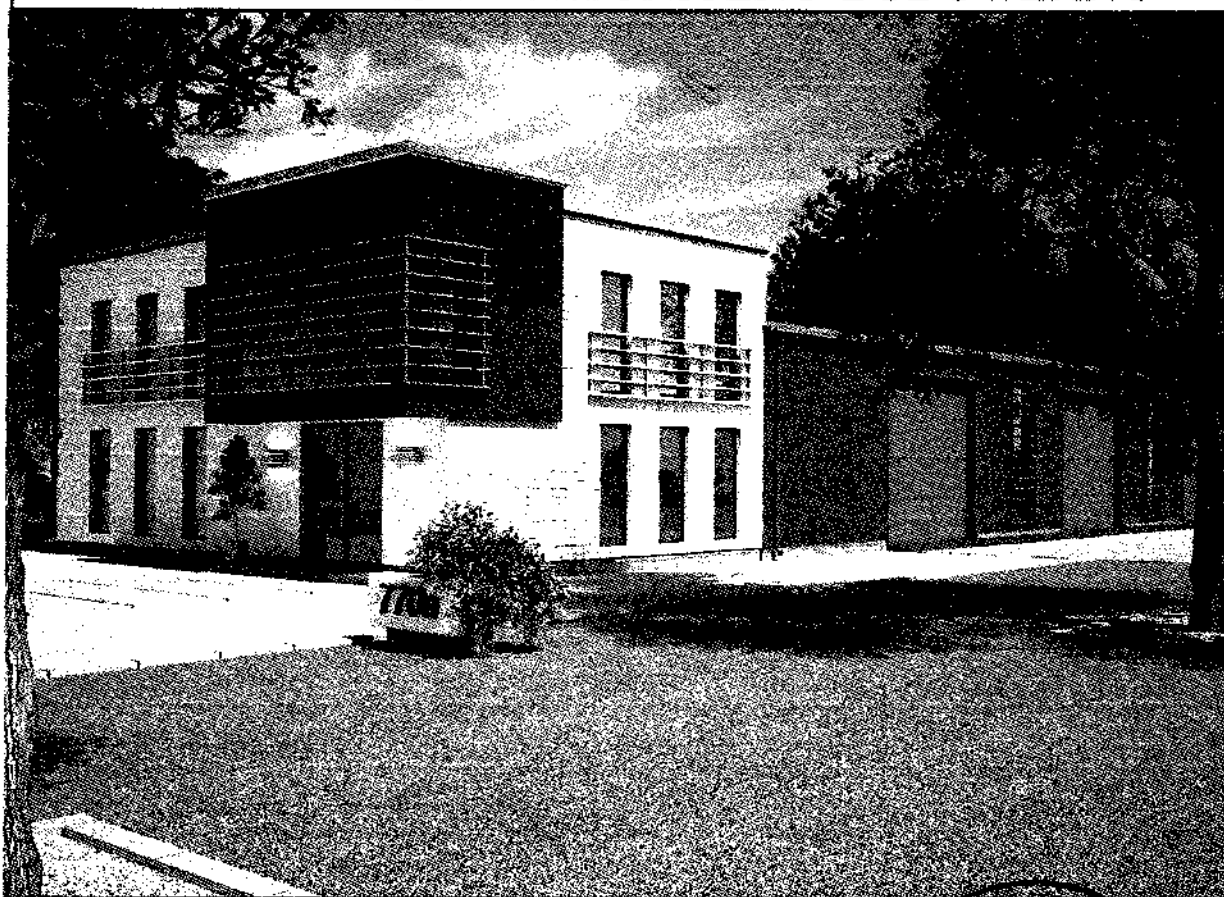
BOBSTUDIO

PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA
БРАЦОВИЦА КОНСТРУКЦЫЈНА

PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA
31-413 Kraków, ul. Wileńska 7E/6
tel./fax (12) 358-15-83
e-mail: biuro@bobstudio.eu
www.bobstudio.eu

ISBN 978-83-7724-674-0

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY



BOB2204

HF

14/70



PIECZĘĆ 3D:

egzemplarz oryginalny:
ze stemplem w kolorze czerwonym i pieczęcią 3d

BUDYNEK HALI



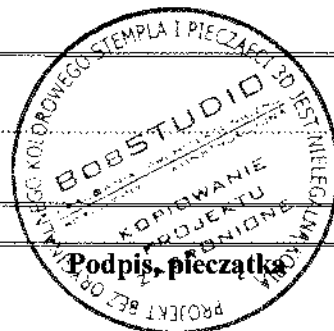
BOBSTUDIO

PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNO
BUDOWLANA KONSTRUKCYJNA

PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNO
- KONSTRUKCYJNA
31-413 Kraków, ul. Wileńska 7E/9
tel./fax (12) 358-15-63
e-mail: biuro@bobstudio.eu
www.bobstudio.eu

PROJEKT BUDOWLANY

Nazwa obiektu budowlanego:	BUDOWA BUDYNKU HALI „HF 14/70”
Lokalizacja: adres i nr działki:	INWESTOR: DATA 11.2.19 TOMASZ WICHNO PROW. DZIAŁ. GOSP SIŁYTM PRACOWNIA REKL. LOKALIZACJA DZ. NR EW. 323/6 OBR. 220 ZAŁĘŻE
Inwestor/Adres	



Specjalność i zakres opracowań	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis, pieczęć
ARCHITEKTURA I KOORDYNACJA PROJEKTANT	mgr inż. arch Katarzyna Jakubczak-Malec	Rz/A-16/09	mgi inż. Katarzyna Jakubczak-Malec ARCHITEKT uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej Nr Rz/A-16/09
KONSTRUKCJA PROJEKTANT	mgr inż. Wojciech Malec	PDK/0170/POOK/09	Wojciech Malec mgr inż. budownictwa lądowego upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej nr ewid. PDK/0170/POOK/09
INSTALACJE ELEKTRYCZNE PROJEKTANT	mgr inż. Adrian Kyrz	SLK/2553/POOE/09	mgr inż. Adrian Kyrz Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych. Nr opr. SLK/2553/POOE/09, Nr ew. SLK/12/6203/03
ADAPTACJA	mgr inż. Robert Zych nr ewid. PDK/154/POOE/06 nr ewid. PDK/0121/OWOE/10	ADAPTOWANO: mgr inż. DOMINIK MARCINEK Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. PDK/0121/OWOE/10	ARCHITEKT Miroslaw Słaczynski Data: 11.02.2019 Wzrost: 170cm Ciężar ciała: 75kg Miejsce urodzenia: 1985-05-15 Miejsce zamieszkania: 31-413 Kraków, ul. Wileńska 7E/9 Nr ewid. 12/12/1985

- REPRODUKCJA WZBRONIONA
- DOKUMENTACJA MOŻE BYĆ WYKORZYSTANA
JEDNORAZOWO, DO REALIZACJI JEDNEGO BUDYNKU
- WSZYSTKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

Niniejszy egzemplarz projektu bez oryginalnego stempla w kolorze czerwonym i pieczęci 3D jest nielegalną kopią i nie może być podstawą do uzyskania Pozwolenia na Budowę i innych decyzji.

Pieczęć 3D

**BOBSTUDIO**PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNO
BUDOWLANA KONSTRUKCYJNAPRACOWNIA ARCHITEKTONICZNO
- KONSTRUKCYJNA
31-413 Kraków, ul. Wileńska 7E/9
tel./fax (12) 358-15-63
e-mail: biuro@bobstudio.eu
www.bobstudio.eu

OŚWIADCZENIE

O SPORZĄDZENIU PROJEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ

Zgodnie z art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r – Prawo budowlane (Dz. U. z 2003r Nr 207, poz 2016 z późniejszymi zmianami) oświadczamy, że projekt budowlany
BUDYNKU HALI „HF 14/70”
sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej
na dzień opracowania projektu..

Specjalność i zakres opracowań	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis, pieczęć
ARCHITEKTURA I KOORDYNACJA PROJEKTANT	mgr inż. arch Katarzyna Jakubczak-Malec	Rz/A-16/09	mgr inż. Katarzyna Jakubczak-Malec ARCHITEKT uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej Nr Rz/A-16/09
KONSTRUKCJA PROJEKTANT	mgr inż. Wojciech Malec	PDK/0170/POOK/09	Wojciech Malec mgr inż. budownictwa lądowego upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej nr ewid. PDK/0170/POOK/09
INSTALACJE ELEKTRYCZNE PROJEKTANT	mgr inż. Adrian Kyrcz	SLK/2553/POOE/09	mgr inż. Adrian Kyrcz Upewnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr upr. SLK/2553/POOE/09, nr ew. SLK/15/6283/09

ZASADY WYKORZYSTANIA PROJEKTU BUDYNKU HALI "HF 14/70"

Projekt stanowi dokumentację techniczną przewidzianą do realizacji z zachowaniem Prawa Autorskiego z 1994r. (Dz. U. Nr 24, poz.83)

Autorzy projektu wyrazili pisemną zgodę na dokonanie zmian adaptacyjnych, których dokonać może osoba posiadająca wymagane przepisami uprawnienia budowlane, dostosowująca projekt do konkretnej lokalizacji.

Inne zmiany w projekcie poza ujętymi w pisemnej zgodzie mogą być dokonane wyłącznie za bezpośrednią zgodą autora projektu.

Niniejszy projekt architektoniczno – budowlany jest projektem katalogowym autorstwa Pracowni Architektoniczno – Konstrukcyjnej BobSTUDIO i w związku z tym, jako autorzy projektu katalogowego, zgodnie z ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych z 1994 (Dz. U. Nr 24 poz. 83), zastrzegamy prawa autorskie i zakazujemy wykorzystywania tego projektu do celów handlowych, reklamy handlowej oraz wprowadzania w nim zmian ponad udzieloną pisemną zgodą bez naszej wiedzy i zgody.

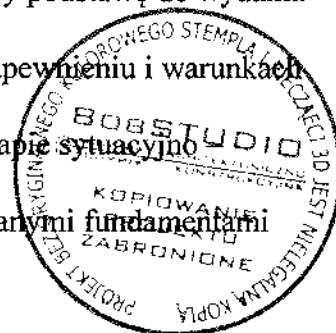
PROJEKT NIE MOŻE BYĆ W CAŁOŚCI LUB CZĘŚCIOWO REPRODUKOWANY

ZASADY WPROWADZANIA ZMIAN ADAPTACYJNYCH DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEGO

Wszelkie zmiany adaptacyjne powinny być naniesione na oryginał projektu trwałą techniką graficzną w kolorze czerwonym lub dołączone jako aneks i parafowane przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia, zgodne z obowiązującymi normami i przepisami Prawa Budowlanego oraz ze sztuką budowlaną.

Zgodnie z Prawem Budowlanym projekt budowlany stanowiący podstawę do wydania pozwolenia na budowę powinien zawierać:

- stosownie do potrzeb oświadczenia właściwych jednostek o zapewnieniu i warunkach przyłączenia do sieci,
- projekt zagospodarowania działki sporządzony na aktualnej mapie sytuacyjno-wysokościowej,
- niniejszy projekt architektoniczno – budowlany (z przystosowanymi fundamentami do lokalnych warunków gruntowych).



Projektant, który dokonuje adaptacji projektu gotowego i opracowuje projekt zagospodarowania działki jest uważany za projektanta danego obiektu w rozumieniu art. 20 Prawa Budowlanego przyjmując wszystkie wynikające z ustawy obowiązki i uprawnienia łącznie z odpowiedzialnością za projekt.

Uwaga: Niniejszy projekt architektoniczno – budowlany chroniony jest Ustawą o Prawie Autorskim z 1994r. (Dz. U. Nr 24, poz.83).

**AUTORZY PROJEKTU WYRAŻAJĄ ZGODĘ NA DOKONANIE
PONIŻSZYCH ZMIAN ADAPTACYJNYCH
BUDYNKU HALI "HF 14/70"**

- Zmiany otworów okiennych i drzwiowych (zmiany ich położenia, powiększenia, pomniejszenia, likwidację, dodanie otworu)
- Dobudowanie balkonów i tarasów
- Dobudowanie podpiwniczenia
- Przedłużenie, skrócenie bądź zmiana wysokości bryły budynku (zmiany gabarytów)
- Przesunięcie ścian nośnych
- Przesunięcie, dodanie bądź likwidację ścian działowych
- Zmianę kąta nachylenia dachu
- Doprojektowanie stropu
- Zmianę funkcji pomieszczeń
- Wszelkie zmiany technologii (zmiany materiałów)
- Zmianę systemu ogrzewania
- Wymiarów fundamentów wynikające z dostosowania obiektu do warunków gruntowych
- Instalacji wodno-kanalizacyjnej, gazowej, CO, elektrycznej
- Lustrzanego odbicia
- Materiałów wykończeniowych posadzek, tynków, dachówki, izolacji cieplnej i przeciwwilgociowej.

Dodatkowo wyrażamy zgodę na :

.....
.....
.....
.....
.....

Wyżej wymienione zmiany powinny być naniesione na oryginał projektu trwałą techniką graficzną w kolorze czerwonym lub dołączone jako aneks i parafowane przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia, zgodne z obowiązującymi normami i przepisami Prawa Budowlanego oraz ze sztuką budowlaną.

- WSZYSTKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE
- DOKUMENTACJA TECHNICZNA MOŻE BYĆ WYKORZYSTANA JEDNORAZOWO, DO REALIZACJI JEDNEGO BUDYNKU
- REPRODUKCJA WZBRONIONA

Niniejszy egzemplarz projektu bez oryginalnego stempla w kolorze czerwonym w części rysunkowej i pieczęci 3D na stronie tytułowej projektu architektoniczno-budowlanego, na stronie z autorami projektu oraz na rzucie parteru projektu architektonicznego jest egzemplarzem nielegalnie powielonym naruszającym prawa autorskie twórców i prawa majątkowe właściciela dokumentacji, nie może zatem stanowić podstawy do zatwierdzenia projektu przez Organ wydający Pozwolenie na Budowę i innych decyzji.

Podstawa prawna:

Ustawa „O prawie autorskim i prawach pokrewnych” z dnia 04.02.1994 (Dz. U. z 2000 r. Nr 80 poz. 904; z 2001r. Nr 128 poz. 1402; z 2002 r. Nr 126 poz. 1068 oraz z 2003 r. Nr 197 poz. 1662)

Wojciech Malec
mgr inż. budownictwa i inżynierii
upr. bud. do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Nr ewid. PKD/UTG/PDOK/09

mgr inż. Katarzyna Jakubczak-Malec
ARCHITEKT
uprawnienia budowlane
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności architektonicznej
Nr Rz/A-16/09



BOBSTUDIO

PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNO
BUDOWLANA KONSTRUKCYJNA

**PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNO
- KONSTRUKCYJNA**

31-413 Kraków, ul. Wileńska 7E/9

tel./fax (12) 358-15-63

e-mail: biuro@bobstudio.eu

www.bobstudio.eu

BUDYNEK HALI „HF 14/70”

PROJEKT ARCHITEKTONICZNY

Autor projektu:

mgr inż.
Katarzyna
Jakubczak-Malec

Nr uprawnień

Rz/A-16/09

Podpis, pieczęćka

mgr inż. Katarzyna Jakubczak-Malec
ARCHITEKT
uprawnienia budowlane
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności architektonicznej
Nr Rz/A-16/09



ADAPTOWANIE

Data opracowania: Wrzesień 2019

OPIS DO PROJEKTU

ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANEGO

BUDYNKU HALI „HF 14/70”

1. DANE OGÓLNE – PRZEZNACZENIE BUDYNKU I JEGO CHARAKTERYSTYKA:

Budynek hali parterowej z częścią gospodarczą/biurową piętrową, niepodpiwniczony, wolno stojący.

Pełni funkcję hali uniwersalnej wielofunkcyjnej z częścią gospodarczą lub z częścią biurowo-socjalną po adaptacji.

Bryłę budynku stanowi prostopadłościan, nakryty dachem płaskim (część gospodarczo-biurowa) oraz dachem dwuspadowym o nachyleniu połaci $11,31^\circ$ (część halowa).

Budynek gospodarczo-biurowy jest wykonany w technologii tradycyjnej murowanej, konstrukcja dachu żelbetowa.

Budynek hali jest wykonany w technologii stalowej, konstrukcja nośna budynku – ramy stalowe w rozstawie co około 5.00 m. Konstrukcję hali zaprojektowano o węzłach sztywnych i słupach zamocowanych w stopach fundamentowych przegubowo.

Budynek nieogrzewany o zapotrzebowaniu na energię nie większym niż 50kWh/m²/rok.

Program budynku – parter: 2 pokoje, 3 pomieszczenia gospodarcze, wiatrolap, komunikacja, pomieszczenie halowe;

piętro: 3 pokoje, 3 pomieszczenia gospodarcze, komunikacja.

Układ funkcjonalny pomieszczeń: wg rzutów poszczególnych kondygnacji.

2. PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE:

Powierzchnia zabudowy:	972,00 m ²
Powierzchnia użytkowa:	1016,80 m ²
	(w tym: parter - 916,73 m ²
	piętro - 100,07 m ²)
Kubatura:	5900,00 m ³
Wysokość budynku od poziomu terenu przy głównym wejściu:	7,40 m
Wysokość użytkowa:	parter - 3,00 m; piętro – 2,70 m
	pomieszczenie halowe, od 4,20 m do 5,61 m
Wymiary:	
– szerokość elewacji frontowej :	14,00 m
– długość budynku:	70,00 m

3. WARUNKI LOKALIZACYJNE:

Budynek można lokalizować na terenie płaskim oraz na spadkach do 5 %. Przyjęto jako grunt nośny średnio spoiste gliny piaszczyste, w stanie plastycznym do głębokości 2B poniżej posadowienia budowli. Głębokość posadowienia fundamentów poniżej granicy przemarzania gruntu. Woda gruntowa nie występuje w poziomie posadowienia fundamentów.

UWAGA: Wymiary fundamentów należy każdorazowo zaprojektować i obliczyć dla rzeczywistych warunków gruntowo-wodnych i sytuacyjnych.

Projekt dostosowany jest do warunków stref: I-III śniegowej , I-III wiatrowej.

Lokalizacja w innych warunkach wymaga adaptacji według obowiązujących przepisów.

4. ELEMENTY KONSTRUKCYJNE:

Lawy, stopy fundamentowe, monolityczne, betonowe, zbrojone, wykonać zgodnie z rys. konstrukcyjnym;



Ściany zewnętrzne:

- część gospodarcza/biurowa: 2-warstwowe z pustaków ceramicznych (gr.29 cm) na zaprawie zwykłej cementowo - wapiennej, ocieplone styropianem (gr.10 cm),
 - część halowa: słupy nośne stalowe ze stali St3S – dwuteownik równoległościenny IPE 360, w osiach „C” i „E” - dwuteownik szerokostopowy HEA 180, rygle ścienne stalowe ze stali St3S – profil walcowany kwadratowy 80x80x4mm lub zamiennie kształtowniki „PRUSZYŃSKI” wyroby profilowane na zimno – ceownik C150x60x2.0, całość obite blachą trapezową lub płytami warstwowymi.
- W celu zapewnienia stabilizacji i zabezpieczenia słupów przed skręcaniem zastosowano stężenia ścienne w skrajnych polach wiaty: z profili walcowanych kwadratowych 80x80x4mm w ścianach podłużnych oraz z prętów Ø 16 z regulacją naciągu ze śruby rzymskiej w ścianach poprzecznych; wykonać zgodnie z projektem konstrukcyjnym;

Strop nad parterem:

- część gospodarcza/biurowa: płyta żelbetowa monolityczna, gr. 15 cm
- część halowa: brak;

Konstrukcja dachu :

- część gospodarcza/biurowa: stropodach pełny na stropie żelbetowym, płyta żelbetowa monolityczna, gr. 15 cm, ocieplona wełną mineralną w układzie warstwowym ze spadkiem (gr. 20 - 35 cm);
- część halowa: rygle dachowe stalowe ze stali St3S – dwuteownik równoległościenny IPE 360, płatwie stalowe – płatew wieloprzęsłowa z zetownika Z150x68/60x2.0, płatwie łączone do rygli śrubami M10, wykonać zgodnie z projektem konstrukcyjnym;
Stężenia połaciowe w skrajnych polach z prętów Ø 16 z regulacją naciągu ze śruby rzymskiej, wykonać zgodnie z projektem konstrukcyjnym;

Elementy żelbetowe: podciąg, wieńce, nadproża oraz słupy zbroić zgodnie z projektem konstrukcyjnym.

Schody wewnętrzne: żelbetowe, wykonać wg projektu konstrukcyjnego.

Schody zewnętrzne: żelbetowe, wylewane na gruncie z betonu B15, zbrojone stalą A-III Ø10mm co 20 cm, grubość płyty 15 cm.

5. WYKOŃCZENIE ZEWNĘTRZNE I WEWNĘTRZNE:

Stolarka: okna plastikowe lub drewniane 2-szybowe;

o współczynniku przenikania ciepła minimum $U=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$

drzwi zewnętrzne – ocieplone; bramy garażowe – ocieplone;

Parapety: zewnętrzne – z blachy aluminiowej w kolorze stolarki; wewnętrzne – plastikowe lub marmuru syntetycznego lub inne wg uznania Inwestora.

Posadzki: na parterze: betonowa z betonu B20, o grubości 15cm, zbrojona siatką z prętów Ø 8 o oczkach 15/15cm; na piętrze wylewka cementowa zbrojona siatką z prętów Ø 8 co 10cm.

Tynki wewnętrzne: cementowo-wapienne,

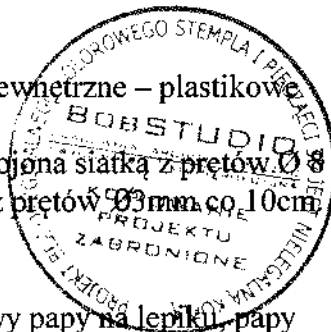
Izolacje:

- przeciwwilgociowa ław fundamentowych pozioma – 2 warstwy papy na lepiku, papy termozgrzewalnej lub folia DELTA; pionowa: abizol R+G stosowany na zimo i folia fundamentowa; podłogi na gruncie 2 x papa termozgrzewalna;
- termiczna: styropian (ocieplenie ścian oraz posadzki na gruncie,), poliester ekstrudowany (ocieplenie ścian fundamentowych); wełna mineralna (ocieplenie dachu);
- paroizolacja – folia polietylenowa

Elewacje:

- część gospodarcza/biurowa: tynki mineralne, silikonowe lub akrylowe, białe i szare oraz tynk mozaikowy na cokole, szary, balustrady wg indywidualnego opracowania;
- część halowa: blacha trapezowa / płyta warstwowa, kolor szary;

Obróbki blacharskie z blachy miedzianej lub blachy ocynkowanej gr. 0.5 mm, pomalowane farbą akrylową w kolorze pokrycia dachu.



Malowanie i powłoki antykorozyjne - ściany i sufity - farba emulsyjna; elementy stalowe zabezpieczyć farbą miniową i pomalować dwa razy olejną chloro - kauczukową. Wszystkie ostre krawędzie konstrukcji należy zaokrąglić promieniem $r = 2 \text{ mm}$. Przed malowaniem lub cynkowaniem konstrukcji należy ją oczyścić do 2- go stopnia czystości przez śrutowanie lub piaskowanie. Śruby i łączniki ocynkowane.

Uwaga !

W przypadku cynkowania w elementach wykonać należy otwory technologiczne wymagane w procesie cynkowania konstrukcji stalowych.

Wentylacja – grawitacyjna. Wentylacja grawitacyjna zapewnia 1,5 – krotną wymianę powietrza.

W pomieszczeniu halowym otwory nawiewne o powierzchni netto 256 cm^2 w ścianie zewnętrznej - 30 cm nad posadzką, wywiewy 16/16 cm - 5 cm pod sufitem;

Inne roboty - wokół budynku wykonać opaskę ze żwiru lub z kostki brukowej o szer. min. 0,5 m.

6. INSTALACJE

Projekt instalacji elektrycznej jest dołączony do niniejszego projektu..

7. ZESTAWIENIE SZCZEGÓŁOWE WARST ZOSTAŁO PRZEDSTAWIONE NA RYSUNKACH ARCHITEKTONICZNYCH A6 i A7.

8. WYMOGI FORMALNO-PRAWNE

Budynek należy przystosować do miejscowych warunków lokalizacyjnych: ukształtowania i uzbromienia terenu, ochrony przeciwpożarowej oraz przepisów sanitarno-epidemiologicznych. Dokumentację należy uzgodnić w zakresie sytuacji budynku i zagospodarowania działki oraz dokonać ewentualnych uzgodnień

- ewentualne zaopatrzenie w wodę i usuwanie nieczystości z miejscowym Państwowym Inspektoratem Sanitarnym
- ewentualne przyłącza gazowe z miejscowym Zakładem Gazowym
- ewentualne przyłącza elektryczne z miejscowym Zakładem Energetycznym

9. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie roboty budowlane winny być prowadzone pod nadzorem osoby do tego uprawnionej. Roboty budowlane i rzemieślnicze powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz obowiązującymi przepisami i normami. Materiały budowlane oraz elementy prefabrykowane powinny odpowiadać atestom technicznym oraz ustaleniom odnośnych norm.

10. WYTYCZNE DOTYCZĄCE ZMIAN ADAPTACYJNYCH

W ramach adaptacji projektant musi uwzględnić ostateczne przeznaczenie budynku oraz dostosować projekt do przepisów i wymagań obowiązujących dla określonego typu obiektu oraz do warunków działki.

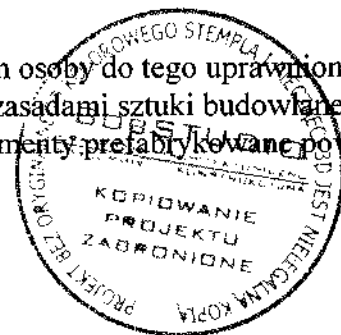
Autorzy projektu upoważniają nabywcę projektu do dokonania zmian w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami.

Zmiany w projekcie powinny być wykonane przez osoby do tego uprawnione.

Autor : arch. Katarzyna Jakubczak-Malec

ADAPTOWANO
Mieczysław Słowczyk
I płaconia Projektu
AKT. 1001/1998
NR 1/AN 2/98

mgr inż. Katarzyna Jakubczak-Malec
ARCHITEKT
uprawnienia budowlane
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności architektonicznej
Nr Rz/A-16/09





ДОПРОВАДО:

ARCHITEKT
Marek Stachura
Upoważnienie nr 123456
ARCHITEKT
JAN SZCZEPAN
123456789



BobSTUDIO Pracownia Architektoniczno-Konstrukcyjna
31-413 Kraków, ul. Wileńska 7E/9
tel./fax) 12 358 15 63
e-mail: biuro@bobstudio.eu

BOBSTUDIO.
PRACOWNIA ARCHYTEKTONICZNO
KONSTRUKCYJNA

Tenn:

BUDYNEK HALI "HF 14/70"

Adres inwestycji:

104-2 NICHOLS PROW, DZIAL GOSP
SILWON I TALONIA BIELI

Investor:

DEACTIVATION
DATE: 08/06/96

Trade names:

ELWACJA FRONTOW I TYLNA

Auto projekt:

mgr RZ arch.
Katarzyna Jakubczak-Malec
RZ/A-16/09

מגזר חזק ועובד.

Abstract:

Date:

09.2019

Projektant adaptujący:

Articles

Articles

Date:

Brands:

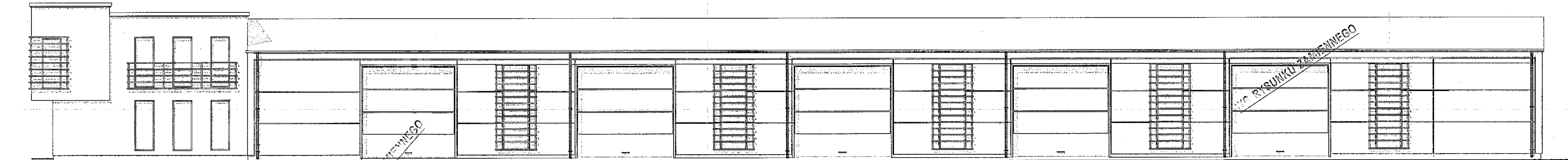
ARCHITEKTURA

Scale:

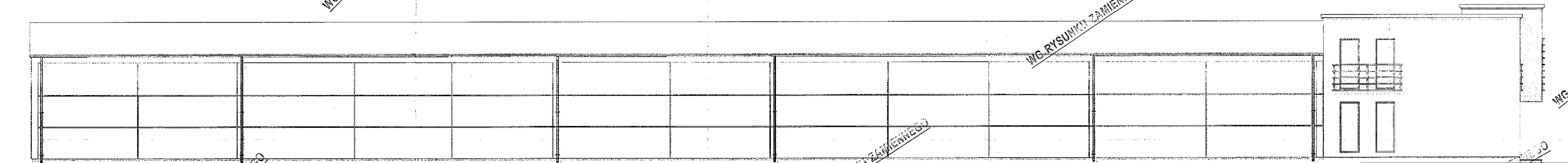
1:100

№ rysunku:

A1



ELEWACJA BOCZNA 1



ELEWACJA BOCZNA 2

WG RYSUNKU ZAMIENNEGO

WG RYSUNKU ZAMIENNEGO

WG RYSUNKU ZAMIENNEGO

WG RYSUNKU ZAMIENNEGO

WG RYSUNKU ZAMIENNEGO

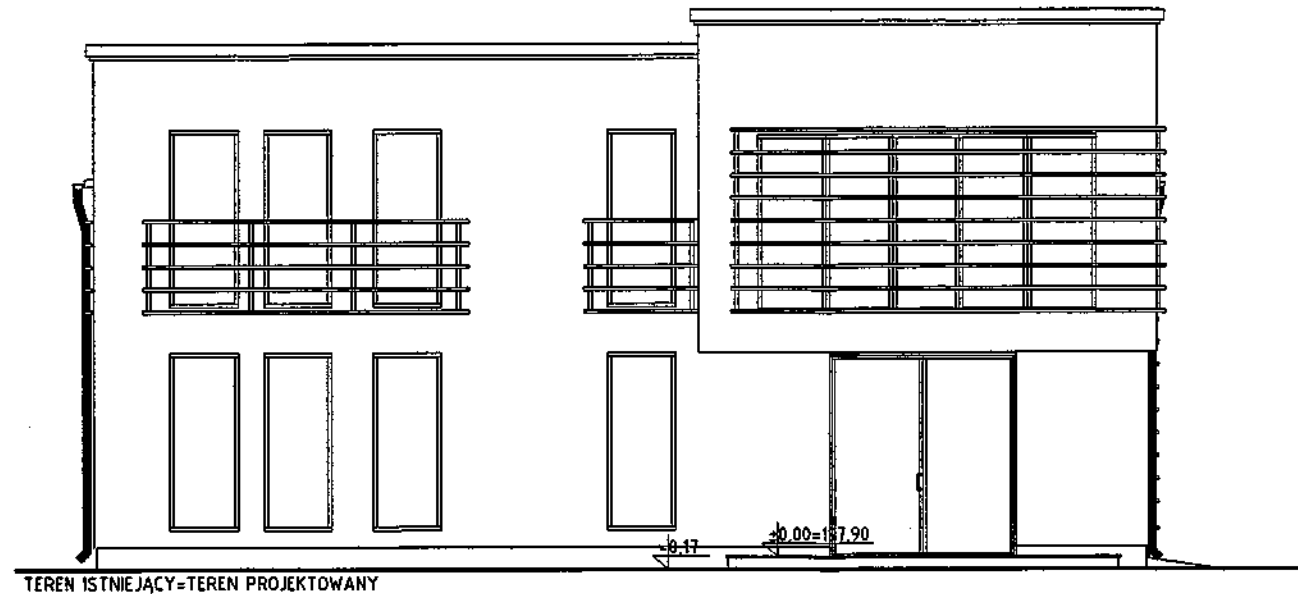
WG RYSUNKU ZAMIENNEGO

WG RYSUNKU ZAMIENNEGO

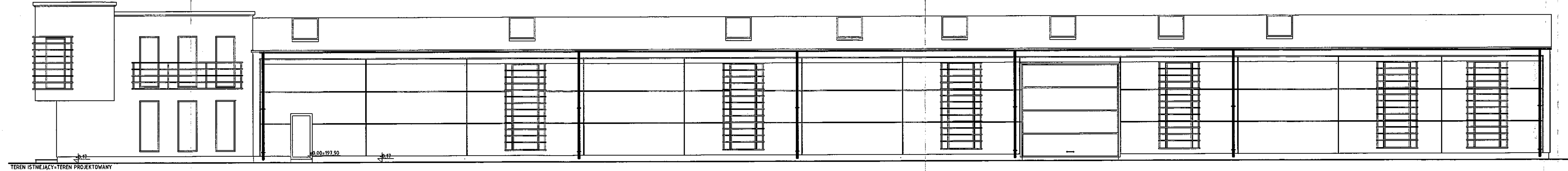


ARCHITEKT
Mariusz Złotowski
Uprawnienie Projektowe
ARCHITEKTURA
12/2019

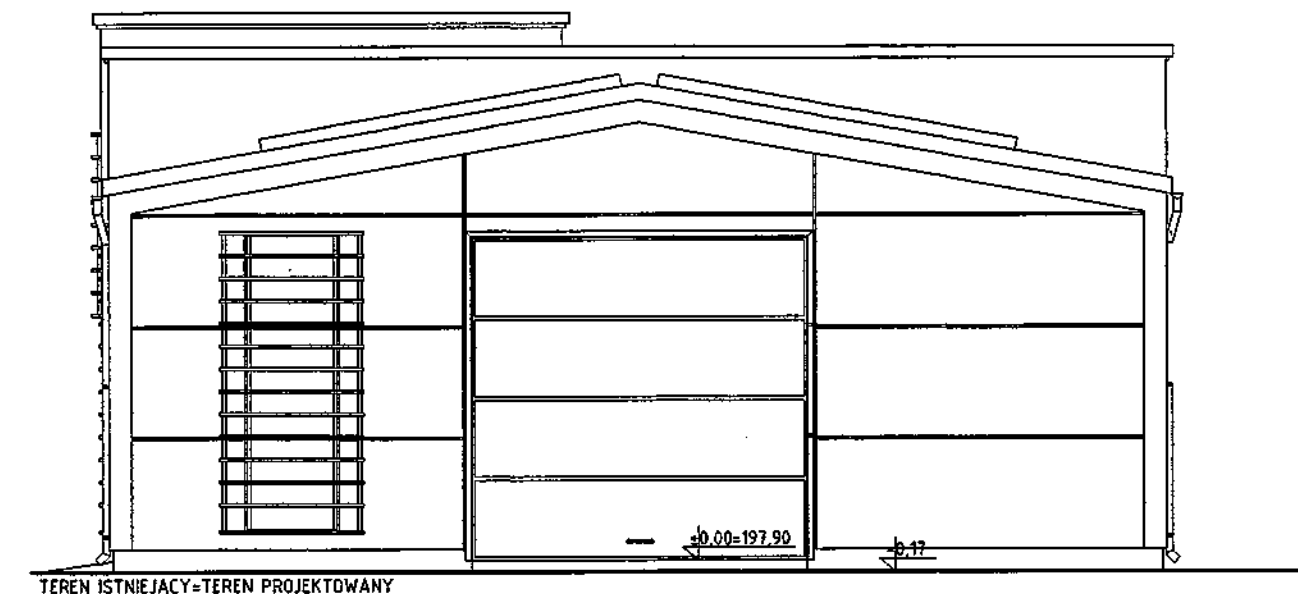
Temat: BUDYNEK HALI "HF 14/70"		BobSTUDIO Pracownia Architektoniczno-Konstrukcyjna 31-413 Kraków, ul. Wileńska 76/9 tel./fax) 12 358 15 63 e-mail: biuro@bobstudio.eu	
Treść rysunku: ELEWACJE BOCZNE: 1 i 2		ARCHITEKTURA KONSTRUKCYJNA	
Adres inwestycji: ul. Wileńska 76/9 14-1100 Włocławek	Data: 11.2.2019	Autorka projektu: Katarzyna Jakubczak-Malec	Podpis: [Signature] Data: 09.2019
Investor: LPA: [Blank] DZ. [Blank] OBH. 220 ZAŁĘŻE	Pracownia Rekl. [Blank]	Projektant adaptacyjny: [Blank]	Podpis: [Blank] Data: [Blank]
Skala: 1:100		Nr rysunku: A2	



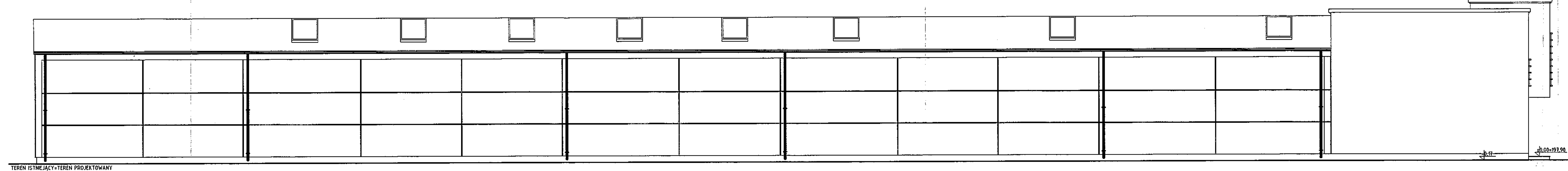
ELEWACJA ZACHODNIO PÓŁNOCNA



ELEWACJA POŁUDNIOWO ZACHODNIA

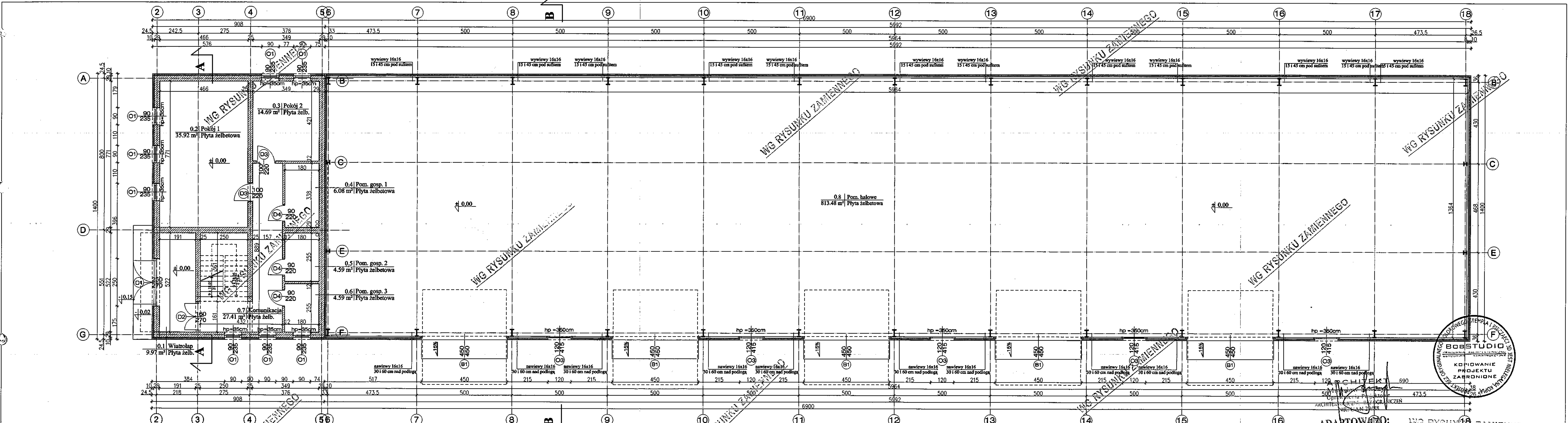


ELEWACJA WSCHODNIO POŁUDNIOWA



ELEWACJA PÓŁNOCNO WSCHODNIA

TYTUŁ	PROJEKTOWANY BUDYNEK USŁUGOWO, PRODUKCYJNO - MAGAZYNOWY, ZBIORNIK NA WODY OPADOWE I BEZODPŁYWOWY ZBIORNIK NA ŚCIEKI, STUDNIA KOPANA		
	Tomasz Michno zam. ul. Małuszczyka 1/17 35-105 Rzeszów prowadzącego działalność gospodarczą pod nazwą Sigum Pracownia Reklam s.c. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 3		
ADRES	323/6		
	220 ZAŁĘŻE		
JEDNOSTKA	186301_1		
	RZESZÓW		
BRANŻA	USŁUGI PROJEKTOWE WITOLD SZEŃRAJ 35-001 Rzeszów ul. Piłsudskiego 40/19 tel. 665 288 323		
	FORMAT RYS. A3+ DATA 11.2019r. SKALA 1:100		
ARCHITEKTURA	mgr inż. arch. Mirosław Siwczyński upr. UAN-VI-1227/29/08		
	mgr inż. arch. Grzegorz Kalita upr. A-27/88		
TYTUŁ RYSUNKU	mgr inż. Witold Szeńraj		
	ELEWACJE - RYSUNEK ZAMIENNY		



0.1 Wiatrołap	9.97
0.2 Pokój 1	35.92
0.3 Pokój 2	14.69
0.4 Pomieszczenie gospodarcze 1	6.08
0.5 Pomieszczenie gospodarcze 2	4.59
0.6 Pomieszczenie gospodarcze 3	4.59
0.7 Komunikacja	27.41
0.8 Pomieszczenie halowe	813.48
RAZEM	916.73

UWAGA
1). przed wykonaniem otworów drzwiowych należy zamówić i osadzić ościeżnice wybrane przez Inwestora
2). przed wykonaniem otworów bram garażowych należy zamówić i osadzić ościeżnice wybrane przez Inwestora
3). przed zamówieniem stolarki i skłaski przeprowadzić obmiar stanu istniejącego na budowie
4). parapety zewnętrzne z blachy aluminiowej w kolorze stolarki
5). więźba, nadproża i wążar drewniany wg rys. konstrukcyjnego.

PIECZĘĆ 3D:

Temat:
BUDYNEK HALI "HF 14/70"

Treść rysunku:
RZUT PARTERU

Adaptacja:
SIGNUM PRACOWNIA REKL.

Skala:
1:100

BooSTUDIO Pracownia Architektoniczno-Konstrukcyjna
31-413 Kraków, ul. Wileńska 72/9
tel./fax) 12 358 15 63
e-mail: biuro@boostudio.eu

BooSTUDIO
PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA

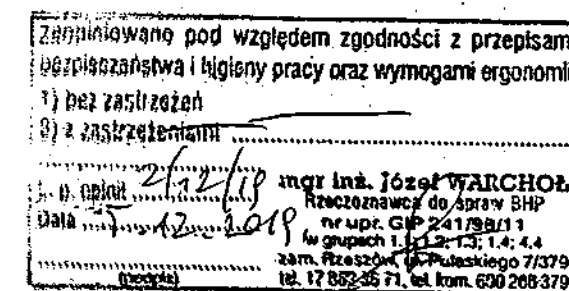
Autorka projektu:
Katarzyna Jakubczak-Malec

Projektant adaptujący:
ARCHITEKTURA

Data:
09.2019

Skala:
1:100

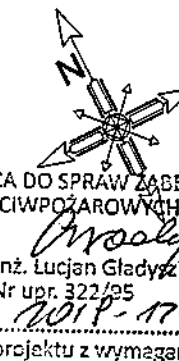
Wzrost rysunku:
A3



L.p. opinii *2018*
Data *2018.10.05*
(podpis)
mgr inż. Andrzej Lasek
Rzeczpospolita do spraw
santehnicznych
nr 37-N/93
ul. Karmarska 43/107
35-078 RZESZÓW
tel. 604 451 603

TYTUŁ RYSUNKU	PROJEKTOWANY BUDYNEK USŁUGOWO, PRODUKCYJNO - MAGAZYNOWY, ZBIORNIK NA WODY OPADOWE I BEZOPŁYWY ZBIORNIK NA ŚCIEKI, STUDNIA KOPANA			
	TYTUŁ PROJEKTU			
ARCHITEKTURA PROJEKTOWAŁ SPRACOWAŁ PREZENTOWAŁ	INWESTOR INWESTYCJI	Tomasz Michno zam. ul. Małuszczyka 1/17 35-105 Rzeszów prowadzącego działalność gospodarczą pod nazwą Signum Pracownia Reklam y s.c. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 3		
		nr ewid. deklar. zależeń: adres ewidencyjny: Jednostka ewidencyjna:		
	adres inwestycji	2323/6	220 ZAŁĘŻE	186301_1 RZESZÓW
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	USŁUGI PROJEKTOWE WITOLD SZEMRAJ 35-001 Rzeszów ul. Piłsudskiego 40/19 tel. 665 288 323			
BRANŻA	FORMA	NA RYS.	DATA	SKALA
	A3+	A22	11.2019r.	1:100
ARCHITEKTURA PROJEKTOWAŁ SPRACOWAŁ PREZENTOWAŁ	mgr inż. arch. Mirosław Siwczyk upr. UAN-VI-1227/29/88			PODS.
	mgr inż. arch. Grzegorz Kalita upr. A-27/88			PODS.
	mgr inż. Witold Szemraj			PODS.
RZUT PARTERU				

RZUT PARTERU
skala 1:100



RZECZPODZAROWYCH

mgr inż. Lucjan Gładysz
Nr upr. 322/05

Dyndów, dnia 2017-11-02

Zgodność projektu z wymaganiami
ochrony przeciwpożarowej
stwierdzam

mgr inż. Wroclaw

UWAGI:

1. ŚCIANY NALEŻY WZNOŚĆ ZGODNIE Z ZALECENIAMI ZAWARTYMI W ZESZYTACH TECHNICZNYCH ORAZ WIEDZA TECHNICZNA.
2. PRZED ZAMÓWIENIEM STOLARKI WYMIARY OTWORÓW NALEŻY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE.
3. RZUT ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z POZOSTAŁYMI RYSUNKAMI, OPISEM TECHNICZNYM ORAZ OBŁIKIENIAMI STATYCZNYMI.

I - ŚCIANA ZEWNĘTRZNA (min. EI 60)

- tynk mineralny
- styropian 15cm
- pustak ceramiczny 29cm
- tynk cem.-wap.

II - ŚCIANA WEWNĘTRZNA NOŚNA (min. R 120)

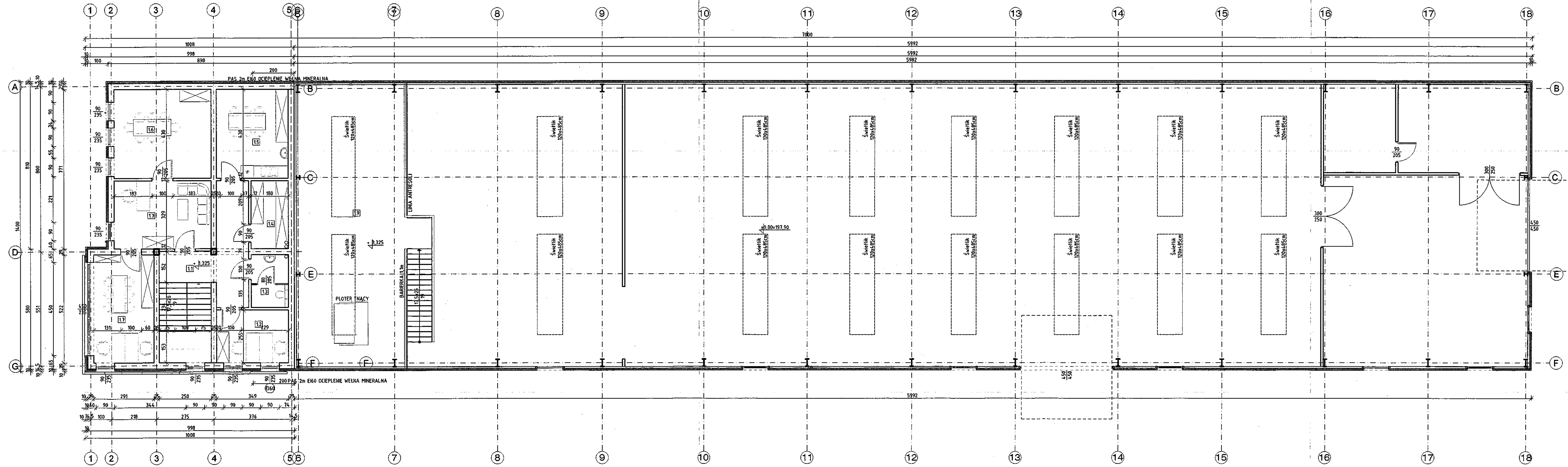
- tynk cem.-wap.
- pustak ceramiczny 25cm
- tynk cem.-wap.

III - ŚCIANA WEWNĘTRZNA NIENOŚNA (min. EI 60)

- tynk cem.-wap.
- pustak ceramiczny 12cm
- tynk cem.-wap.

IV - ŚCIANA ZEWNĘTRZNA HALA (min. EI 60)

- płytka warstwowa 10cm



RZUT PIĘTRA/ANTRESOLI
skala 1:100

- UWAGI:
1. ŚCIANY NALEŻY WZNOŚIĆ ZGODNIE Z ZALECEMIAMI ZAWARTYMI W ZESZYTACH TECHNICZNYCH ORAZ WIEDZA TECHNICZNA.
 2. PRZED ZAHÓWANIEM STOLARKI WYMIARY OTWORÓW NALEŻY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE.
 3. RZUT ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z POZOSTALYMI RYSUNKAMI, OPISEM TECHNICZNYM ORAZ OBLICZENIAMI STATYCZNYMI.

I - ŚCIANA ZEWNĘTRZNA (min. EI 60)
-tynk mineralny
-styropian 15cm
-pustak ceramiczny 25cm
-tynk cem.-wap.

II - ŚCIANA WEWNĘTRZNA NOŚNA (min. R 120)
-tynk cem.-wap.
-pustak ceramiczny 25cm
-tynk cem.-wap.

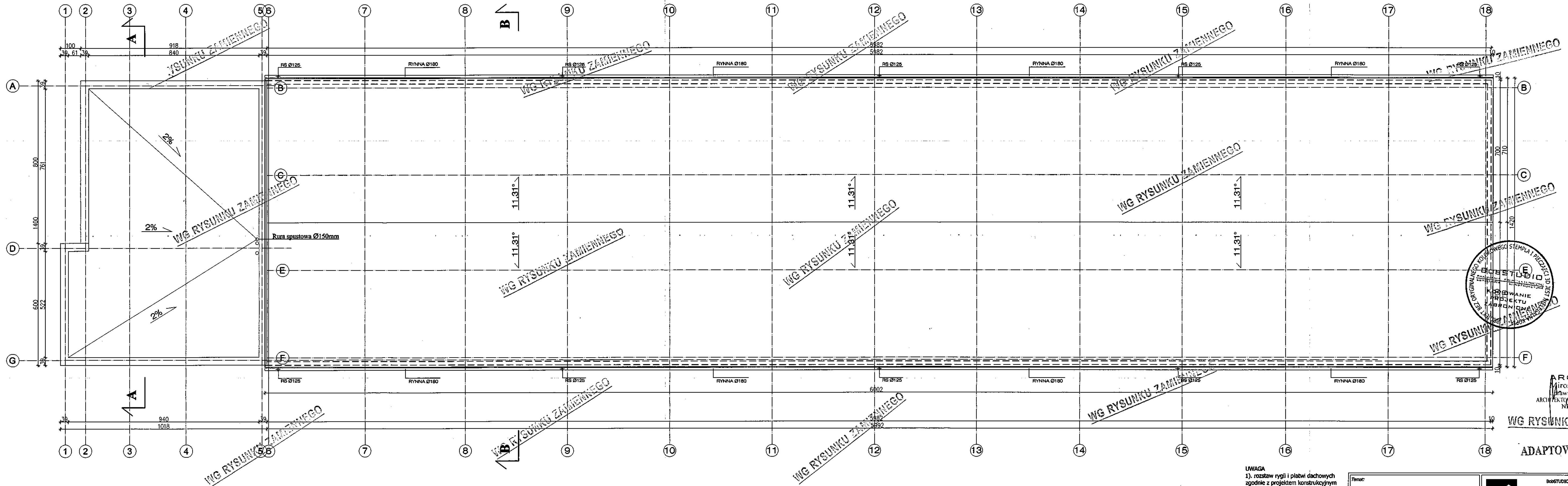
III - ŚCIANA WEWNĘTRZNA NIENOŚNA (min. EI 60)
-tynk cem.-wap.
-pustak ceramiczny 12cm
-tynk cem.-wap.

IV - ŚCIANA ZEWNĘTRZNA HALA (min. EI 60)
-płyta warstwowa 10cm

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI PIĘTRA		
Lp.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia (m²)
1.1	komunikacja	13,08
1.2	biuro	8,77
1.3	toaleta	4,68
1.4	archiwum	5,82
1.5	pom. socjalne	14,85
1.6	sala konferencyjna	10,85
1.7	biuro	15,17
1.8	biuro	15,02
	SUMA	97,22

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI ANTRESOLA		
Lp.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia (m²)
1.9	antresola	78,45

TYTUŁ PROJEKTU	PROJEKTOWANY BUDYNEK USŁUGOWO, PRODUKCYJNO - MAGAZYNOWY, ZBIORNIK NA WODY OPADOWE I BEZODPŁYWOWY ZBIORNIK NA ŚCIEKI, STUDNIA KOPANA		
	INWESTOR: Tomasz Michno zam. ul. Matuszczaka 1/17 35-105 Rzeszów prowadzącego działalność gospodarczą pod nazwą Signum Pracownia Reklam s.c. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 3		
ADRES INWESTYCJI	NR EWID. CZYNA/KWOTAŁEK:	CENAS EMBUDOWY:	JEDNOSTKA EMBUDOWY:
	323/6	220 ZAŁĘŻE	186301_1 RZESZÓW
BENEFICJARIUSZ PROJEKTU	USŁUGI PROJEKTOWE WITOLD SZEMRAJ 35-001 Rzeszów ul. Piłsudskiego 40/19 tel. 665 288 323		
	FORAT RYS.	NR RYS.	DATA
BRANŻA	A3+	AZ3	11.2019r.
	mgr inż. arch. Mirosław Siwczyk upr. UAN-VI-1221/29/98	mgr inż. arch. Grzegorz Kalita upr. A-27/98	mgr inż. Witold Szemraj
TYTUŁ RYSUNKU RZUT PIĘTRA/ANTRESOLI			

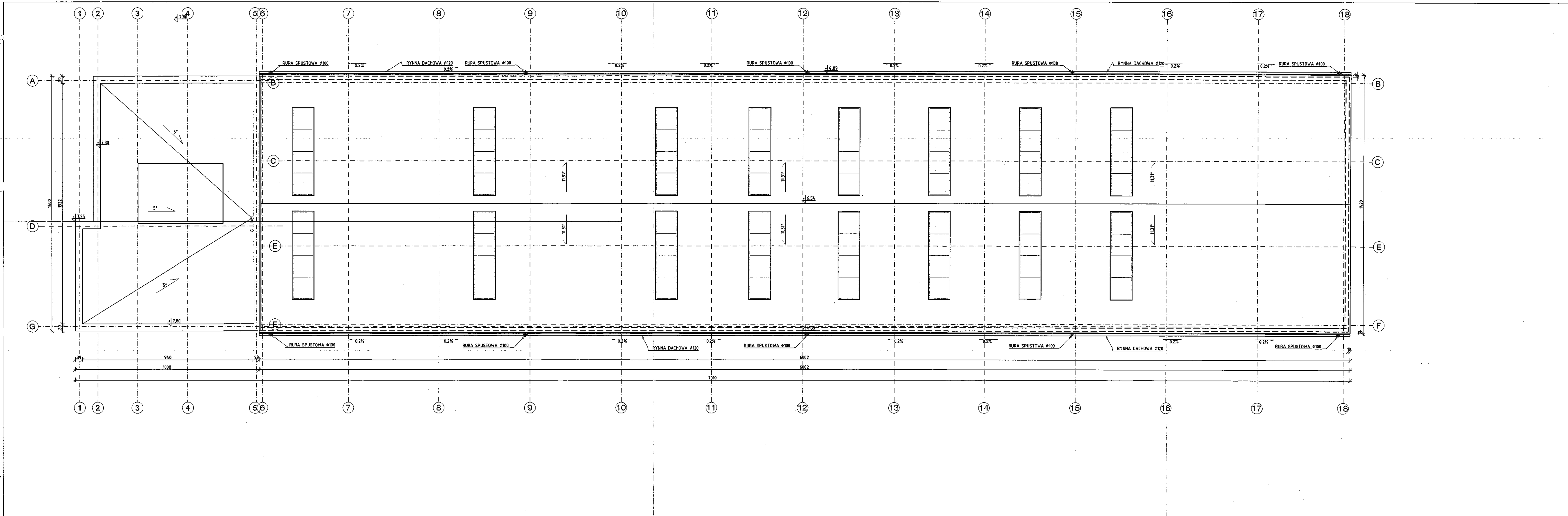


UWAGA
1). rozstaw rygli i płatwi dachowych
zgodnie z projektem konstrukcyjnym

Temat: BUDYNEK HALI "HF 14/70"		BobSTUDIO Pracownia Architektoniczno-Konstrukcyjna 31-113 Kraków, ul. Wieniarska 76/9 tel. (dzw.) 12 358 15 63 e-mail: biuro@bobstudio.eu	
Tytuł rysunku: RZUT DACHU		BOBSTUDIO PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA	
Adres inwestycji: 32-337 022 74 9728 8347	Autor projektu: Katarzyna Jakubczak-Malec 12.12.19	Podpis: <i>[Signature]</i>	Data: 09.2019
Investor: Zakład Budowlany ZS... ul. ... 15	Projektant adaptujący: 12.12.19	Podpis: <i>[Signature]</i>	Data:
Skala: ARCHITEKTURA		Skala: 1:100	Nr rysunku: A5

ARCHITEKT
Mirosław Siwczyk
Dzielnica Budowlana
ARCHITEKTONICZNE, BEZ OGRANICZEŃ
NR: UAN 19/88

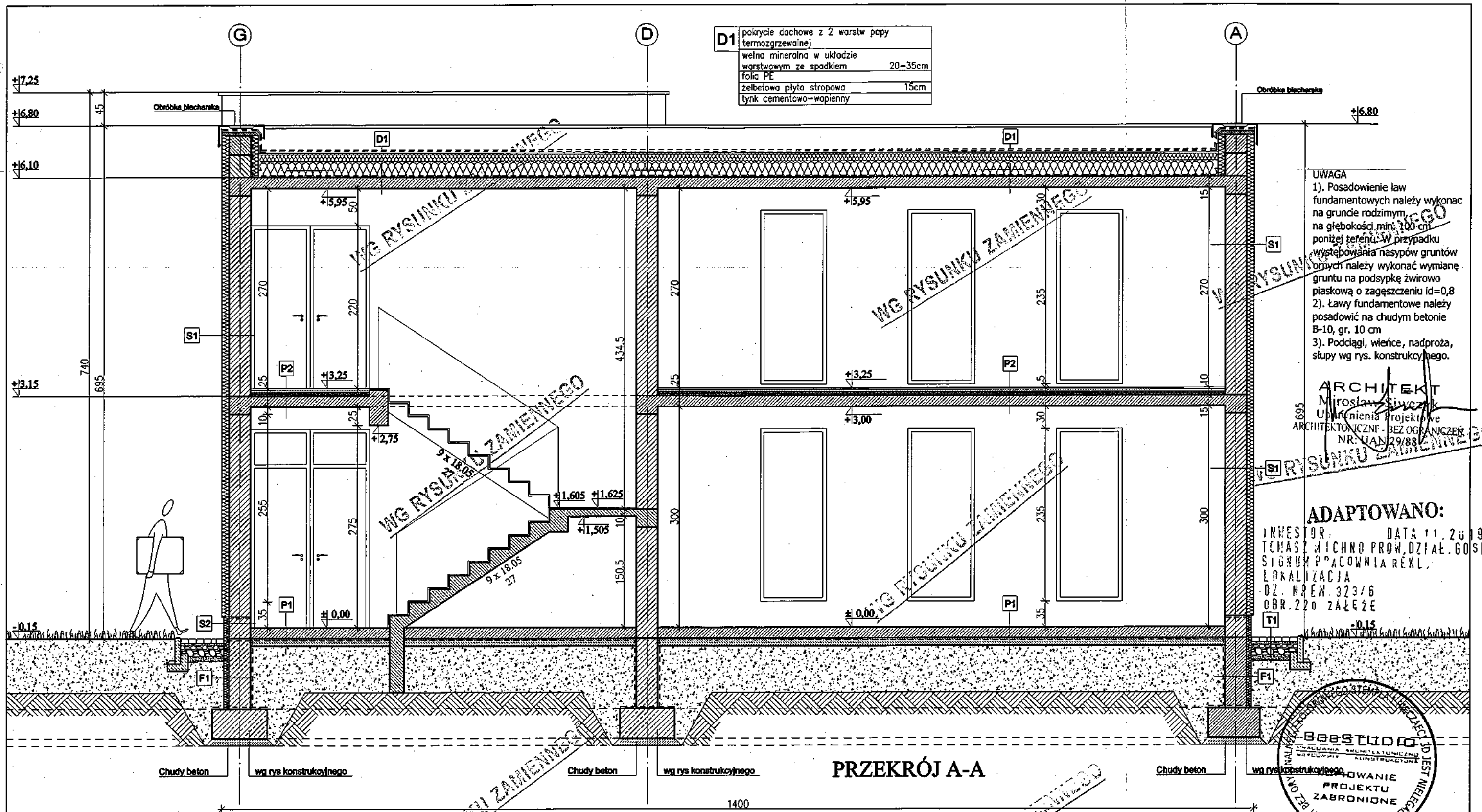
ADAPTOWANO:



- UWAGI:
1. SYSTEM ODWODNIENIA DACHU WG INSTRUKCJI MONTAŻOWEJ PRODUCENTA. PŁÓTKI ZASTOSOWAĆ WG POTRZEB.
 2. NA DACHU ZASTOSOWAĆ WYWIEWKI WENTYLACYJNE JAKO KSZTAŁTKI ELEMENTÓW POKRYCIA DACHOWEGO.
 3. OBRÓBKĘ BLACHARSKIE Z BLACHY POWLEKANEJ W KOLORZE POKRYCIA DACHOWEGO.
 4. SYSTEM ODWODNIENIA DACHU NA BUDOWCU ZA POMOCĄ WPUSTÓW ATTYKOWYCH Z OPASKĄ GRZEJNĄ NP. SITAEASY. MONTAŻ WG INSTRUKCJI MONTAŻOWEJ PRODUCENTA.

POWIERZCHNIA DACHU: 773,32m²
POWIERZCHNIA STROPODACHU: 116,27m²
POWIERZCHNIA ATTYKI DO OBRÓBKĘ BLACHARSKIEJ 18,15m²

TYTUŁ PROJEKTU		PROJEKTOWANY BUDYNEK USŁUGOWO, PRODUKCYJNO - MAGAZYNOWY, ZBIORNIK NA WODY OPADOWE I BEZODPŁYWOWY ZBIORNIK NA ŚCIEKI, STUDNIA KOPANA	
INWESTOR		Tomasz Michno zam. ul. Mafuszcza 1/17 35-105 Rzeszów prowadzący działalność gospodarczą pod nazwą Signum Pracownia Reklamy s.c. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 2	
ADRES INWESTYCJI		NR EWID. KRAJOWY:	NR EWID. GMINNY:
323/6		220 ZALĘŻE	186301_1 RZESZÓW
JEDNOSTKA PROJEKTOWA			
USŁUGI PROJEKTOWE WITOLD SZEHRJ 35-001 Rzeszów ul. Piłsudskiego 40/19 tel. 665 288 323			
BRANŻA		FORMAT DYS.	DATA
AZ+		AZ4	11.2019r.
ARCHITEKTURA		mgr inż. arch. Mirosław Siwczyk upr. UAN-VI-1227/29/88	
mgr inż. arch. Grzegorz Kalita upr. A-27/88		mgr inż. Witold Szehrj	
TYTUŁ RYSUNKU			
RZUT DACHU			



D1	<p> pokrycie dachowe z 2 warstw papy termozgrzewalnej wełna mineralna w układzie warstwowym ze spadkiem 20-35cm folia PE żelbetowa płyta stropowa 15cm tynk cementowo-wapienny </p>
----	---

UWAGA
1). Posadowienie ław fundamentowych należy wykonać na gruncie rodzimym, na głębokości min. 100 cm poniżej terenu. W przypadku występowania nasypów gruntów innych należy wykonać wymianę gruntu na podsypkę żwirowo-piaskową o zagęszczeniu $\lambda_d=0,8$
2). Ławy fundamentowe należy posadowić na chudym betonie B-10, gr. 10 cm
3). Podciągi, wieńce, nadproża, słupy wg rys. konstrukcyjnego.

ARCHITEKT
Miroslaw Siwczyk
Upewnienia Projektowe
ARCHITEKTONICZNE - BEZ OGRANICZEŃ
NR: LIAN 29/88

ADAPTOWANO:
INWESTOR: DATA 11.2.2019
TEMAT: MICHNO PROW. DZIAŁ. GOSP
SIGNUM: P. ACOWNIA REKL.
LOKALIZACJA
DZ. NR EW. 323/6
OBR. 220 ZAŁĘŻE



F1	dysperbit	
	beton	29cm
	dysperbit	
	polistyren ekstrudowany	8cm

T1	betonowa kostka brukowa	
	zagęszczony podkład z piasku	
	podbudowa ze żwiru	
	tluczeń	
	grunt rodzimy	

S1	tynk wewnętrzny (cem-wap)	1.5cm
	puszak ceramiczny	29cm
	styropian	10cm
	tynk zewnętrzny (mineralny)	0.5cm

P1	<p> płyta żelbetowa zbrojona dołem siatką Ø8mm co 15cm 15cm folia (warstwa rozdzielcza) PE chudy beton 10cm podsypka piaskowo-żwirowa, zagęszczona do $\lambda_d=0,8$ min 20cm grunt rodzimy </p>
----	--

S2	<p> puszak ceramiczny 29cm polistyren ekstrudowany 8cm tynk zewnętrzny (mineralny) 0.5cm </p>
----	---

P2	<p> wykończenie 1cm wylewka cementowa zbrojona siatką z prętów Ø3mm co 10cm 4cm styropian dźwiękochłonny 5cm płyta żelbetowa 15cm tynk wewnętrzny (cem-wap) 1.5cm </p>
----	---

Temat:
BUDYNEK HALI "HF 14/70"

Treść rysunku:
PRZEKRÓJ A-A

Adres inwestycji:

Inwestor:

BobSTUDIO Pracownia Architektoniczno-Konstrukcyjna
31-413 Kraków, ul. Wileńska 7E/9
tel./fax) 12 358 15 63
e-mail: biuro@bobstudio.eu

Autor projektu: mgr inż. arch. Katarzyna Jakubczak-Malec
Rz/A-16/09

Projektant adaptujący:

Branża: ARCHITEKTURA

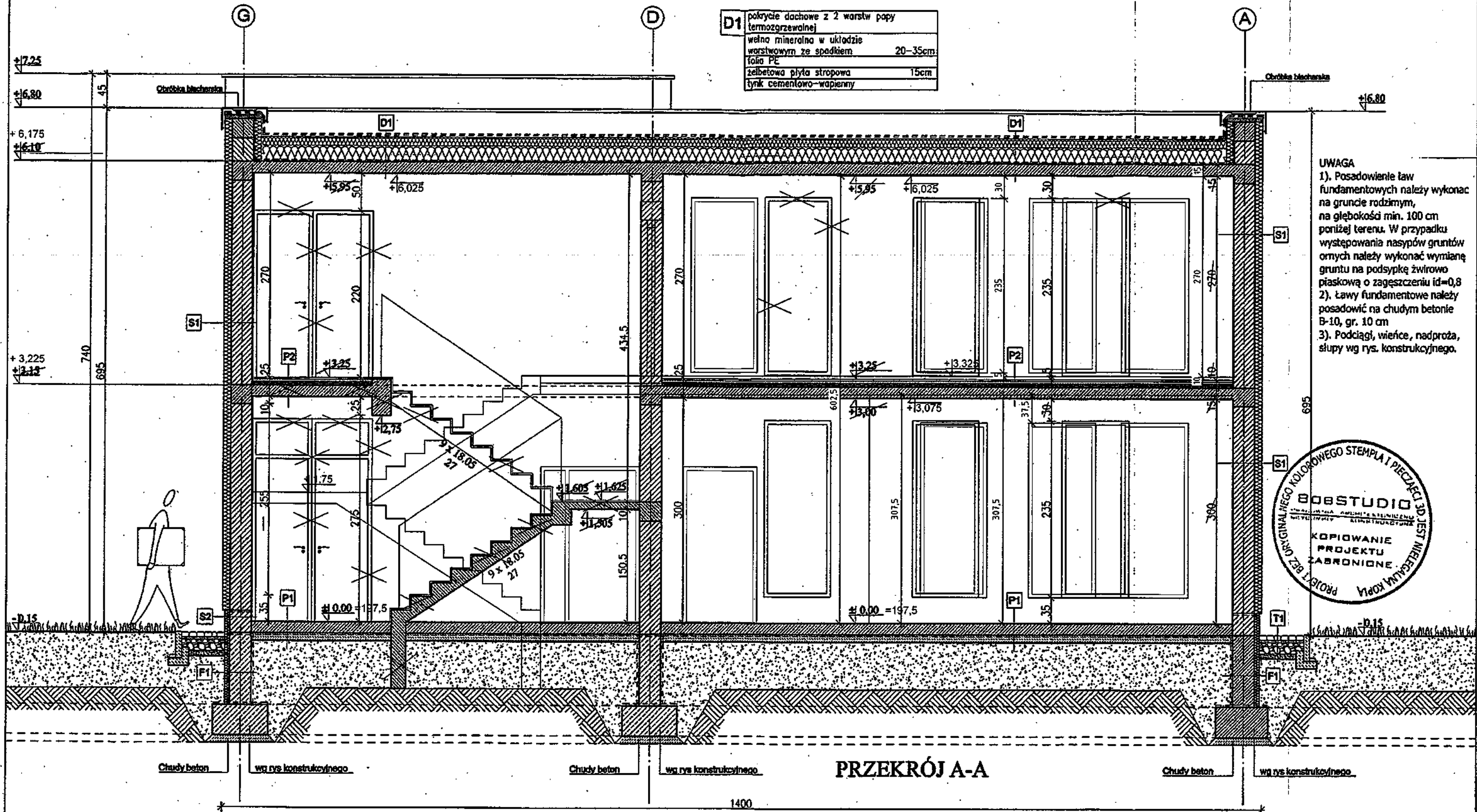
Skala: 1:50

Nr rysunku: A6

Data: 09.2019

Data:

KJP



PRZEKRÓJ A-A

UWAGA
1). Posadowienie ław fundamentowych należy wykonać na gruncie rodzimym, na głębokości min. 100 cm poniżej terenu. W przypadku występowania nasypów gruntów ornych należy wykonać wymianę gruntu na podsypkę żwirowo-piaskową o zagęszczeniu $\alpha=0,8$
2). Ławy fundamentowe należy posadowić na chudym betonie B-10, gr. 10 cm
3). Podciągi, wieńce, nadproża, słupy wg rys. konstrukcyjnego.



F1	dysperbit	
	beton	29cm
	dysperbit	
	polistyren ekstrudowany	8cm

T1	betonowa kostka brukowa	
	zaagaszczony podkład z piasku	
	podbudowa ze żwiru	
	fluczeń	
	grunt rodzimy	

S1	tylnk wewnętrzny (cem-wap)	1.5cm
	puszak ceramiczny	29cm
	styropian	10cm
	tylnk zewnętrzny (mineralny)	0.5cm

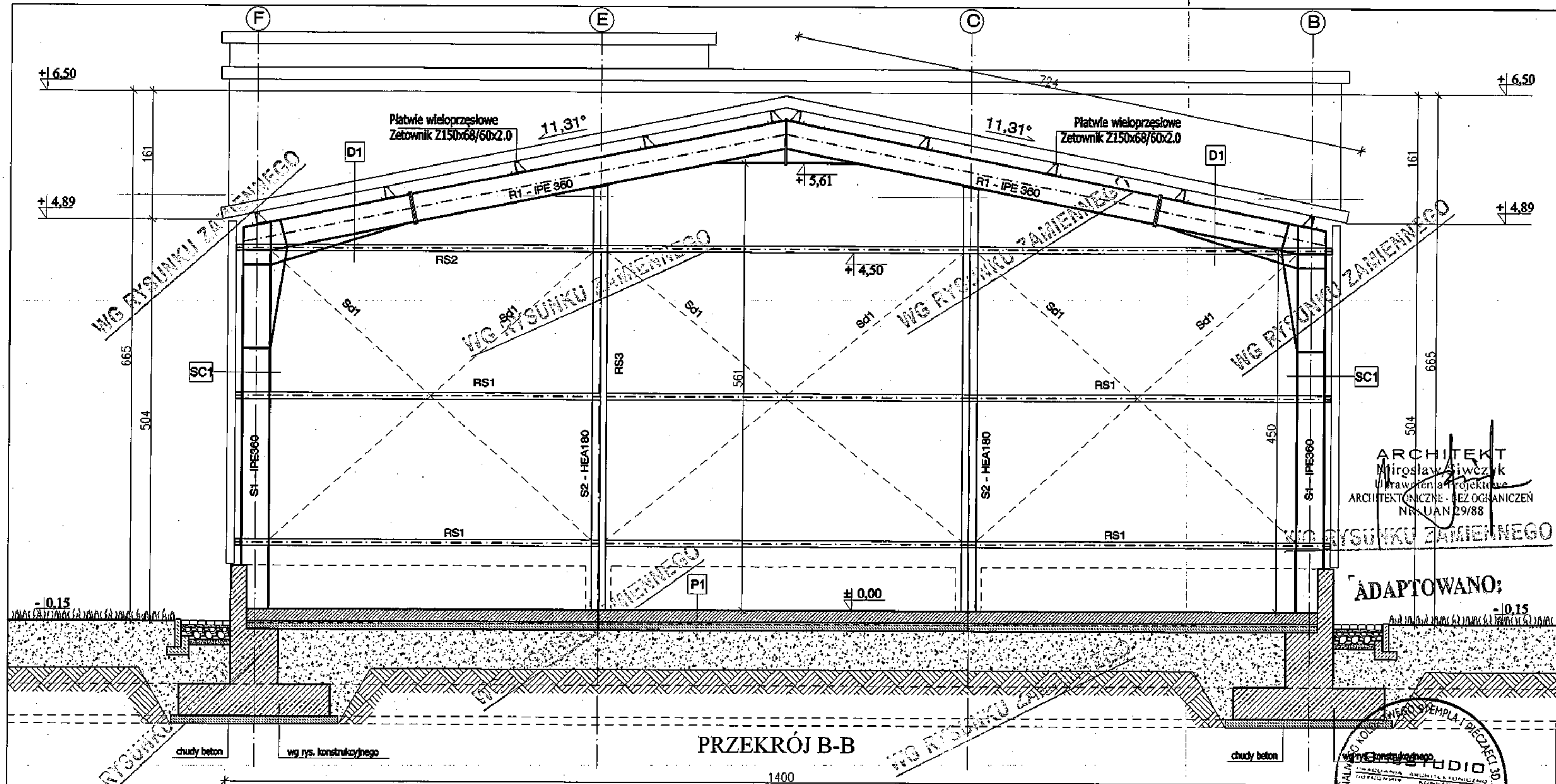
P1	plyta żelbetowa zbrojona dołem	
	siatka Ø8mm co 15cm	15cm
	folia (warstwa rozdzielcza) PE	
	chudy beton	10cm
	podsyпка piaskowa-żwirowa, zagęszczona do $\alpha=0,8$	min 20cm
	grunt rodzimy	

S2	puszak ceramiczny	29cm
	polistyren ekstrudowany	8cm
	tylnk zewnętrzny (mineralny)	0.5cm

P2	wykończenie	1cm
	wylewka cementowa zbrojona siatką z prętów Ø3mm co 10cm	4cm
	styropian dźwiękochłonny	5cm
	plyta żelbetowa	15cm
	tylnk wewnętrzny (cem-wap)	1.5cm

Temat: BUDYNEK HALI "HF 14/70"		BoBSTUDIO Pracownia Architektoniczno-Konstrukcyjna 31-413 Kraków, ul. Wileńska 7E/9 tel./fax) 12 358 15 63 e-mail: biuro@bobstudio.eu	
Tytuł rysunku: PRZEKRÓJ A-A		Pracownia Architektoniczno-Konstrukcyjna	
Adres inwestycji:		Autor projektu: mgr inż. arch. Katarzyna Jakubczak-Malec Rz/14-18/09	Data: 09.2019
Inwestor:		Projektant adaptujący:	Data:
Branża:		Skala:	Prz. rysunku:
ARCHITEKTURA		1:50	A6

TYTUŁ PROJEKTU	PROJEKTOWANY BUDYNEK USŁUGOWO, PRODUKCYJNO - MAGAZYNOWY, ZBIORNIK NA WODY OPADOWE I BEZODPŁYWOWY ZBIORNIK NA ŚCIEKI, STUDNIA KOPANA		
	INWESTOR: Tomasz Michno zam. ul. Małuszcza 1/17 35-105 Rzeszów prowadzący działalność gospodarczą pod nazwą Signum Pracownia Reklamy s.c. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 3		
ADRES INWESTYCJI	NR EWID. DZIAŁKOWY/DZIAŁEK:	OBREB EWIDENCYJNY:	JEDNOSTKA EWIDENCYJNA:
	323/6	220 ZAŁĘŻE	186301_1 RZESZÓW
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	USŁUGI PROJEKTOWE WITOLD SZEMRAJ 35-001 Rzeszów ul. Piłsudskiego 40/19 tel. 665 288 323		
BRANŻA	FORMAT RYS.	NR RYS.	DATA
	A3+	AZ6	11.2019r.
ARCHITEKTURA	mgr inż. arch. Mirosław Siwczyk upr. UAN-VI-1227/29/88		PODPIS
	mgr inż. arch. Grzegorz Kalita upr. A-27/88		PODPIS
mgr inż. Witold Szemraj		PODPIS	
TYTUŁ RYSUNKU PRZEKRÓJ A-A - RYSUNEK ZAMIENNY			



PRZĘKRÓJ B-B

1400

SC1	ŚCIANA ZEWNĘTRZNA
	blacha trapezowa/plyta warstwowa
	rygle ścienne stalowe 80x80x4
	słupy stalowe IPE 360

D1	DACH
	blacha trapezowa/plyta warstwowa
	wiatroizolacja
	płatwie wieloprzesłowe zetownik Z150x68/60x2.0

P1	PODŁOGA NA GRUNCIE
	plyta żelbetowa zbrojona dołem
	siatka Ø 8mm co 15cm
	folia (warstwa rozdzielcza) PE
	chudy beton
	podsyпка piaskowo-żwirowa, zagęszczona do $\lambda=0,8$

RS - Rygiel ścienny stalowy, poziomy
rura kwadratowa 80 x 80 x 4 mm

RS - Rygiel ścienny stalowy, pionowy
rura kwadratowa 80 x 80 x 4 mm

S1 - Dwuteownik równoległościenny
IPE 360

R1 - Dwuteownik równoległościenny
IPE 360

S2, S3 - Dwuteownik szerokostopowy
HEA 180

UWAGA

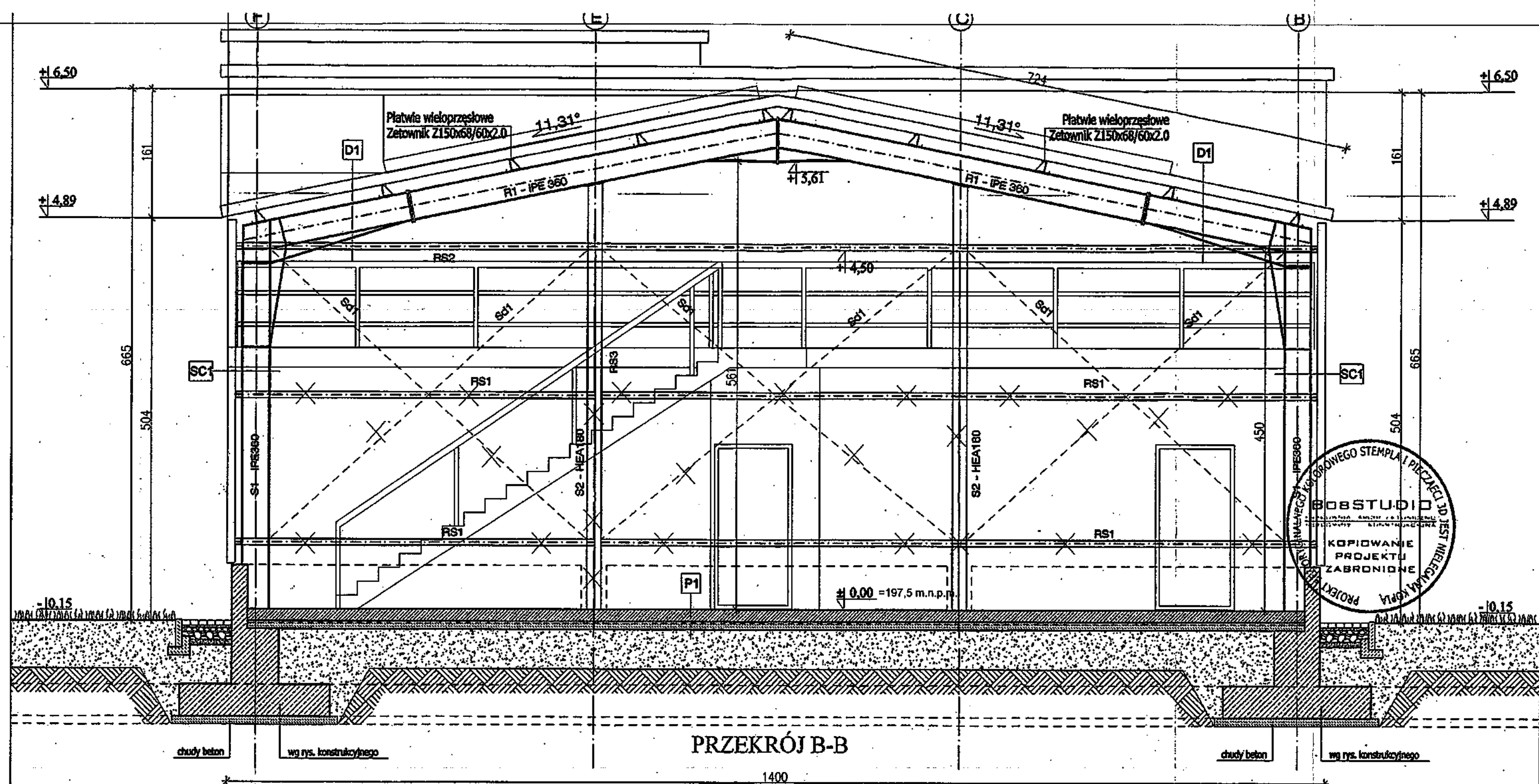
- 1). Posadowienie ław fundamentowych należy wykonać na gruncie rodzimym, na głębokości 120 cm poniżej terenu. W przypadku występowania nasypów gruntów ornych należy wykonać wymianę gruntu na podsypkę żwirowo piaskową o zagęszczeniu $\lambda=0,8$.
- 2). Ławy fundamentowe należy posadowić na chudym betonie B-10, gr. 10 cm.
- 3). Słupy, rygle ścienne, rygle dachowe, płatwie, stężenia - wg rys. konstrukcyjnych

ARCHITEKT
Mirosław Siwczyk
Uprawnienia projektowe
ARCHITEKTONICZNE - BEZ OGRANICZEŃ
NR. UAN 29/88

ADAPTOWANO:

- 0.15

BobStudio PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA I KONSTRUKCYJNA			
Tytuł: BUDYNEK HALI "HF 14/70"			
Adres inwestycji: INWESTOR: DATA 11.2019 TCHASZ MICHNO PROW. DZIAŁ. GOSP SIECIUM PRACOWNIA REKL.			
Inwestor: LOKALIZACJA DZ. NPEW 323/6			
Trasę rysunku: H.220 ZAŁĘŻE PRZĘKRÓJ B-B			
Autor projektu: mgr inż. arch. Katarzyna Jakubczak-Malec Rz/A-16/09	Podpis:	Data: 09.2019	
Projektant adaptujący:	Podpis:	Data:	
Branda: ARCHITEKTURA	Skala: 1:50	Nr rysunku: A7	



PRZEKRÓJ B-B - RYSUNEK ZAMIENNY
skala 1:50

SC1	ŚCIANA ZEWNĘTRZNA		
	blacha trapezowa/plyta warstwowa		
	rygle ścienne stalowe 80x80x4		
	slupy stalowe IPE 360		
D1	DACH		
	blacha trapezowa/plyta warstwowa		
	wiatroizolacja		
	płatwie wieloprzesłowe zetownik Z150x68/60x2.0		
	rygiel-dwuteownik równoległościenny IPE 360		

P1	PODŁOGA NA GRUNCIE		
	plyta żelbetowa zbrojona dołem		
	siatka Ø 8mm co 15cm	15cm	
	folia (warstwa rozdzielcza) PE		
	chudy beton	10cm	
	podsyпка piaskowo-żwirowa, zagęszczona do ld=0,8	min 20cm	
	grunt rodzimy		

RS - Rygiel ścienny stalowy, poziomy
rura kwadratowa 80 x 80 x 4 mm

RS - Rygiel ścienny stalowy, pionowy
rura kwadratowa 80 x 80 x 4 mm

S1 - Dwuteownik równoległościenny
IPE 360

R1 - Dwuteownik równoległościenny
IPE 360

S2, S3 - Dwuteownik szerokostopowy
HEA 180

UWAGA

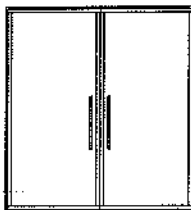
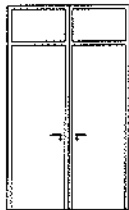
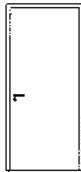

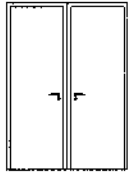
1). Posadowienie ław fundamentowych należy wykonać na gruncie rodzimym, na głębokości 120 cm poniżej terenu. W przypadku występowania nasypów gruntów ornych należy wykonać wymianę gruntu na podsypkę żwirowo-piaskową o zagęszczeniu $ld=0,8$.


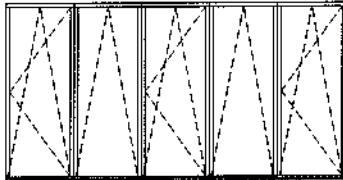

2). Ławy fundamentowe należy posadowić na chudym betonie B-10, gr. 10 cm.

3). Słupy, rygle ścienne, rygle dachowe, płatwie, stężenia - wg rys. konstrukcyjnych.

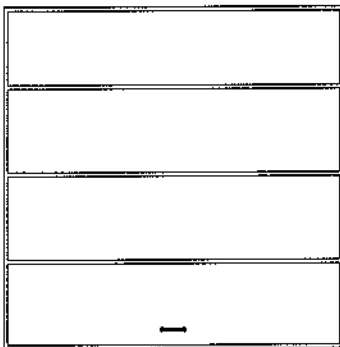
BobSTUDIO PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA		BobSTUDIO Pracownia Architektoniczno-Konstrukcyjna 31-413 Kraków, ul. Wileńska 7E/9 tel. (fax) 12 358 15 63 e-mail: biuro@bobstudio.eu			
Temat: BUDYNEK HALI "HF 14/70"					
Adres inwestycji:					
Inwestor:					
Tytuł rysunku: PRZEKRÓJ B-B					
Autor projektu: mgr inż. arch. Katarzyna Jakubczak-Malec RZA-16/09	Podpis:	Data:	09.2019		
Projektant adaptujący:	Podpis:	Data:			
Branda:	Skala:	Nr rysunku:	A7		
ARCHITEKTURA	1:50				

TYTUŁ PROJEKTU	PROJEKTOWANY BUDYNEK USŁUGOWO, PRODUKCYJNO - MAGAZYNOWY, ZBIORNIK NA WODY OPADOWE I BEZODPŁYWOWY ZBIORNIK NA ŚCIEKI, STUDNIA KOPANA		
	Tomasz Michno zam. ul. Małuszczyka 1/17 35-105 Rzeszów prowadzącego działalność gospodarczą pod nazwą Signum Pracownia Reklamy s.c. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 3		
ADRES INWESTYCJI	NR EWID. OZIAŁKOWOZDALEK:	OBREB EWIDENCYJNY:	JEDNOSTKA EWIDENCYJNA:
	323/6	220 ZAŁĘŻE	186301_1 RZESZÓW
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	USŁUGI PROJEKTOWE WITOLD SZEMRAJ 35-001 Rzeszów ul. Piłsudskiego 40/19 tel. 665 288 323		
	FORMAT RYS.	NR RYS.	DATA
BRANŻA	A3+	A27	11.2019r.
	SKALA		1:100
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Mirosław Siwczyk upr. UAN-VI-1227/29/88		
	mgr inż. arch. Grzegorz Kaliński upr. A-27/88		
ARCHITEKTURA	mgr inż. Witold Szemraj		
	TYTUŁ RYSUNKU		
PRZEKRÓJ B-B - RYSUNEK ZAMIENNY			

SYMBOL		D1	D2	D3	D4	D5
						
WYMIARY W ŚWIELE MURU	So	250	160	100	90	160
	Ho	270	270	220	220	220
PARTER		1	1	2	3	-
PODDASZE		0	-	2	3	1
RAZEM		1	1	4	6	1

SYMBOL		O1	O2	O3 HALA
				
WYMIARY W ŚWIELE MURU	So	90	450	120
	Ho	235	235	415
PARTER		8 7	-	5
PIĘTRO		19 2	1	5
RAZEM		17 14	1	5

- UWAGA
- 1). przed wykonaniem otworów drzwiowych należy zamówić i osadzić ościeżnice wybrane przez Inwestora
 - 2). przed zamówieniem stolarki i ślusarki przeprowadzić obmiar stanu istniejącego na budowie

SYMBOL		D1 HALA
		
WYMIARY W ŚWIELE MURU	So	450
	Ho	450
PARTER		5 2

BobStudio
PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA

Temat: BUDYNEK HALI "HF 14/70"

Adres inwestycji: TYNASZ MICHNO IROW, OZIAŁE, GOSI

Inwestor: LPAALIZACIA

Treść rysunku: ZESTAWIENIE STOLARKI I ŚLUSARKI

Autor projektu: mgr inż. arch. Katarzyna Jakubczak-Malec
Rz/A-16/09

Podpis: [Signature] Data: 09.2019

Projektant adaptujący: [Signature] Data:

Branża: ARCHITEKTURA Skala: 1:100 Nr rysunku: A8



BOBSTUDIO

PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNO
BUDOWLANA KONSTRUKCYJNA

PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNO

- KONSTRUKCYJNA

31-413 Kraków, ul. Wileńska 7E/9

tel./fax (12) 358-15-63

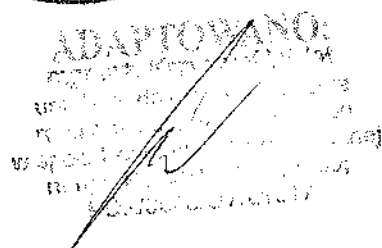
e-mail: biuro@bobstudio.eu

www.bobstudio.eu

BUDYNEK HALI „HF 14/70”

PROJEKT KONSTRUKCYJNY

Autor projektu:	Nr uprawnień	Podpis, pieczęćka
mgr inż. Wojciech Malec	PDK/0170/POOK/09	Wojciech Malec mgr inż. budownictwa lądowego upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej nr ewid. PDK/0170/POOK/09



OPIS DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA

BUDYNEK HALI „HF 14/70”

1. Podstawy opracowania:

Projekt architektoniczny
Projekty branżowe

2. Zakres opracowania.

Opis techniczny
Obliczenia statyczne
Rys. konstrukcyjne

3. Dane techniczne zastosowanych materiałów

Beton kl. B20 – fundamenty
Beton kl. B25 – beton konstrukcyjny
Stal zbrojeniowa kl. A-0 -strzemiona
Stal zbrojeniowa kl. A-IIIIN -zbrojenie główne
Pustaki ceramiczne kl. 15MPa
Stal gatunku St3SX, St3SY, St3S, w zależności od grubości elementu i przeznaczenia.

4. Zakres stosowania projektu

Przyjęto, że budynek jest zlokalizowany w następujących strefach oddziaływań środowiskowych:
Strefa obciążenia śniegiem - III,
Strefa obciążenia wiatrem - III,

5. Opis konstrukcji – hala stalowa

Hala jednonawowa o konstrukcji stalowej. Konstrukcję nośną stanowią ramy z ryglem dachowym. Słupy ram zaprojektowano z dwuteowników IPE360 przegubowo zamocowane w stopach fundamentowych. Konstrukcja dachu stalowa z rygli z dwuteowników IPE360 ze stali St3S. W konstrukcji zastosowano połączenia śrubowe ze śrub kl.8.8. Pokrycie zaprojektowane z płyt warstwowych max. gr. 15cm z wkładem styropianowym lub blachy trapezowej opartej na ryglach za pośrednictwem płatwi.

Płatwie zaprojektowano jako ciągłe wieloprzęsłowe z wyrobów profilowanych na zimno typ: Zetownik Z150x68/60x2 produkcji „Pruszyński” lub równoważne pod względem charakterystyki wytrzymałościowej.

Rygle ścienne zaprojektowano jako spawane na montażu z rury kwadratowej RK 80x80x4mm lub zamiennie z wyrobów profilowanych na zimno typ: Ceownik C150x60x2 produkcji „Pruszyński” lub równoważne pod względem charakterystyki wytrzymałościowej.

Stopy fundamentowe o wymiarach wg rysunków szczegółowych z betonu B25. Konstrukcję fundamentów należy zabezpieczyć poprzez wykonanie izolacji przeciwwilgociowej. Fundamenty posadowić należy na podkładzie z betonu B10.

– Konstrukcja dachu - hala stalowa

Konstrukcję dachu stanowią rygle stalowe. Rygle stalowe wykonano z dwuteownika IPE360 w rozstawie co ~5,0m. Płatwie dachowe stalowe zaprojektowano jako ciągłe i wolnopodparte z wyrobów profilowanych na zimno typ: Zetownik Z150x68/60x2 produkcji „Pruszyński” należy je wykonać jako ciągłe wieloprzęsłowe z zakładami nad podporach według technologii producenta. Elementy stalowe konstrukcji dachowej należy zabezpieczyć przeciw-ogniowo i antykorozyjnie.

– Stężenia – hala stalowa

W polach szczytowych w dachu zaprojektowano tężniki połaciowe. Stężenia wykonano z prętów stalowych fi 16. Ściany podłużne usztywnione zostały stężeniami z rur kwadratowych ze stali St3S oraz prętami stalowymi fi 16. Montaż konstrukcji rozpocząć od pola ze stężeniami pionowymi.

– Fundamenty – hala stalowa

Fundamenty pod konstrukcję hali zaprojektowano jako żelbetowe stopowe. Fundamenty wykonać na warstwie 10 cm podbetonu B10. Po montażu konstrukcji stalowej należy dobetonować brakujące fragmenty ław żelbetowych w obrębie słupów.

Wymiary fundamentów obliczono dla gruntów nośnych średnio spoistych glin piaszczystych, w stanie plastycznym do głębokości 2B poniżej posadowienia budowli. Głębokość posadowienia fundamentów poniżej granicy przemarzania gruntu. Woda gruntowa nie występuje w poziomie posadowienia fundamentów. Średnie max jednostkowe obciążenie podłoża pod fundamentem wynosi 150 kPa.

6. Zabezpieczenie antykorozyjne

Elementy należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez malowanie konstrukcji w wytwórni. Śruby i łączniki ocynkowane. Przed wykonaniem konstrukcji należy ją oczyścić do 2-go stopnia czystości przez śrutowanie. Wszystkie ostre krawędzie konstrukcji stalowej należy zaokrąglić promieniem $r = 2$ mm.

7. Roboty warsztatowe

Wszystkie elementy konstrukcji stalowej powinny być wykonane przez wyspecjalizowane zakłady produkcji zgodnie z wymaganiami i przepisami dotyczącymi wytwarzania tego rodzaju konstrukcji. Wszystkie elementy wysyłkowe należy wykonać w warsztacie, stosując połączenia spawane. Dokładna technologia robót spawalniczych zostanie opracowana przez wykonawcę elementów warsztatowych. Klasa wykonania konstrukcji (jakość i dokładność wykonania spoin oraz całych elementów, dokładność wiercenia otworów dla połączeń śrubowych) wg normy PN-B-06200 „Konstrukcje stalowe budowlane – Warunki wykonania i odbioru - Wymagania podstawowe”. Klasa konstrukcji 2.

8. Wytyczne realizacji robót i montażu

Montaż konstrukcji można rozpocząć po sprawdzeniu i odbiorze prawidłowości wykonania fundamentów oraz sprawdzenia poziomów słupów pod względem zgodności z założeniami projektowymi. Montaż konstrukcji stalowej należy przeprowadzić w oparciu o przepisy bhp, warunki techniczne wykonania i odbioru konstrukcji stalowych. Podczas wykonywania prac montażowych należy na bieżąco kontrolować geodezyjnie odchylenia oraz stabilność całej konstrukcji. W razie konieczności należy wykonać dodatkowe usztywnienia konstrukcji poprzez odciały stężące. W czasie montażu należy zwracać szczególną uwagę na zachowanie stateczności całej konstrukcji jak i jej poszczególnych elementów.

5. Opis konstrukcji - biurowiec.

Konstrukcja tradycyjna mieszana. Słupy żelbetowe monolityczne połączone wieńcami żelbetowymi wykonanymi z betonu B25 i zbrojonymi wg rysunków konstrukcyjnych. Ściany fundamentowe murowane z bloczków betonowych B15 na zaprawie 5MPa, ściany powyżej murowane z pustaków ceramicznych kl 15MPa. Konstrukcja stropodachu - płyta żelbetowa.

– Ściany zewnętrzne

Ściany zewnętrzne wykonać jako warstwowe z pustaków ceramicznych gr. 29cm na zaprawie plastycznej marki M5, ocieplonych styropianem gr. 10 cm, od wewnątrz tynk cem-wap. 1,5 cm, od zewnątrz tynk systemowy na siatce.

– **Stropy, podciągi, wieńce i nadproża**

Strop i stropodach żelbetowy gr. 15cm wg rysunku konstrukcyjnego.

Wieńce zaprojektowano jako monolityczne o wysokości 250 mm. Podciągi i belki żelbetowe wg rysunku konstrukcyjnego.

– **Fundamenty**

Ławy i stopy fundamentowe żelbetowe z betonu B-20, zbrojone stalą A-0 strzemiona, A-IIIN pręty główne na warstwie chudego betonu o grubości 10 cm. Na ściany i ławy nałożyć izolację powłokową przeciwwilgociową. Ławy i stopy fundamentowe wykonać jak w rysunku konstrukcyjnym.....

Wymiary fundamentów obliczono dla gruntów nośnych średnio spoistych glin piaszczystych, w stanie plastycznym do głębokości 2B poniżej posadowienia budowli. Głębokość posadowienia fundamentów poniżej granicy przemarzania gruntu. Woda gruntowa nie występuje w poziomie posadowienia fundamentów. Średnie max jednostkowe obciążenie podłoża pod fundamentem wynosi 150 kPa.

UWAGI:

- Wykop zabezpieczyć przed zalaniem przez wody opadowe.
- Posadowienie fundamentów wykonać na podkładzie z chudego betonu.
- Podczas wylewania fundamentów osadzić pręty łącznikowe elementów żelbetowych.
- W trakcie wykonywania fundamentów nie można dopuścić do zalania, rozmoczenia, wysuszenia lub przemarznięcia podłoża fundamentów.
- *Wymiary fundamentów należy każdorazowo zaprojektować i obliczyć dla rzeczywistych warunków gruntowo – wodnych i sytuacyjnych.*

Projektant :
mgr inż. Wojciech Malec

Wojciech Malec
mgr inż. budownictwa lądowego
upr. bud. do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid. PKD 01107/00000

mgr inż. Wojciech Malec
UPR. bud. do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid. PKD 01107/00000

OBLICZENIA STATYCZNE CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA BUDYNEK HALI „HF 14/70”

1. Stropy żelbetowe gr. 15cm

Obciążenia powierzchniowe [kN/m²]:

Lp.	Opis obciążenia	Obc.char.	γ_f	k_d	Obc.obl.
1.	Grab grub. 3 cm [8,3kN/m ² ·0,03m]	0,25	1,30	--	0,33
2.	Wylewka grub. 5 cm [25,0kN/m ² ·0,05m]	1,25	1,30	--	1,63
3.	Wetna mineralna w płytach twardych grub. 5 cm [2,0kN/m ² ·0,05m]	0,10	1,30	--	0,13
4.	Obciążenie zmienne (pomieszczenia produkcyjne w zakładach przemysłu drobnego, lekkiego, rzemiosła, w stacjach telefonicznych, radiowych, telewizyjnych.) [3,0kN/m ²]	3,00	1,30	0,80	3,90
5.	Obciążenie zastępcze od ścianek działowych (o ciężarze razem z wyprawą od 0,5 kN/m ² od 1,5 kN/m ² wys. 2,80 m [0,792kN/m ²])	0,79	1,20	--	0,95
6.	Płyta żelbetowa grub. 15 cm	3,75	1,10	--	4,13
Σ:		9,14	1,21		11,05

Rozpiętość obliczeniowa płyty $l_{eff,x} = 4,81$ m

Rozpiętość obliczeniowa płyty $l_{eff,y} = 7,86$ m

Grubość płyty 15,0 cm

WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH

Kierunek x:

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sdx,p} = 14,20$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Skx} = 11,74$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Skx,lt} = 10,97$ kNm/m

Momenty podporowy obliczeniowy $M_{Sdx,p} = 30,27$ kNm/m

Moment podporowy charakterystyczny $M_{Skx,p} = 25,03$ kNm/m

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{Skx,lt,p} = 23,39$ kNm/m

Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y) $Q_{ox,max} = 26,58$ kN/m

Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y) $Q_{ox} = 22,37$ kN/m

Kierunek y:

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sdy} = 4,00$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Sdy} = 3,31$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sdy,lt} = 3,09$ kNm/m

Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x) $Q_{oy,max} = 26,58$ kN/m

Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x) $Q_{oy} = 16,61$ kN/m

DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

Klasa betonu **B25 (C20/25)** → $f_{cd} = 13,33$ MPa, $f_{ctd} = 1,00$ MPa, $E_{cm} = 30,0$ GPa

Ciężar objętościowy betonu $\rho = 25$ kN/m³

Wilgotność środowiska $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono) $\phi = 3,01$

Zbrojenie główne:

Klasa stali **A-IIIIN (RB500)** → $f_{yk} = 500$ MPa, $f_{yd} = 420$ MPa, $f_{tk} = 550$ MPa

Średnica prętów w przęśle w kierunku x $\phi_{dx} = 10$ mm

Średnica prętów nad podporą w kierunku x $\phi_{bx} = 16$ mm

Średnica prętów w przęśle w kierunku y $\phi_{dy} = 10$ mm

Otulenie:

Nominalna grubość otulenia prętów z góry płyty $c_{nom,g} = 20$ mm

Nominalna grubość otulenia prętów z dołu płyty $c_{nom,d} = 20$ mm

ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała

Graniczna szerokość rys $w_{lm} = 0,3$ mm

Graniczne ugięcie $a_{lim} = l_{eff}/200$ - jak dla stropów (tablica 8)

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{sk,lt} = 3,00 \text{ kNm/m}$
 Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,073 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (24,5%)
 Maksymalne ugięcie od $M_{sk,lt}$: $a(M_{sk,lt}) = 1,86 \text{ mm} < a_{lim} = 2065/200 = 10,33 \text{ mm}$ (18,1%)

Podpora B

Zginanie: (przekrój b-b)

Moment podporowy obliczeniowy $M_{sd} = 5,28 \text{ kNm}$
 Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) $A_s = 1,45 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto górną $\phi 10$ co 12,0 cm o $A_s = 6,54 \text{ cm}^2/\text{mb}$
 Warunek nośności na zginanie: $M_{sd} = (-) 5,28 \text{ kNm/m} < M_{Rd} = 27,86 \text{ kNm/m}$ (18,9%)

SGU:

Moment podporowy charakterystyczny $M_{sk} = 4,41 \text{ kNm/m}$
 Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{sk,lt} = 3,15 \text{ kNm/m}$
 Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,052 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (17,4%)

Przęsło B-C

Zginanie: (przekrój c-c)

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{sd} = 0,45 \text{ kNm/m}$
 Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) $A_s = 0,91 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto $\phi 10$ co 12,0 cm o $A_s = 6,54 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($\rho = 0,93\%$)
 Warunek nośności na zginanie: $M_{sd} = 0,45 \text{ kNm/m} < M_{Rd} = 16,41 \text{ kNm/m}$ (2,7%)

Ścinanie:

Siła poprzeczna obliczeniowa $V_{sd} = 9,04 \text{ kN/m}$
 Warunek nośności na ścinanie: $V_{sd} = 9,04 \text{ kN/m} < V_{Rd1} = 59,00 \text{ kN/m}$ (15,3%)

SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{sk} = 0,38 \text{ kNm/m}$
 Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{sk,lt} = 0,27 \text{ kNm/m}$
 Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,000 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (0,0%)
 Moment podporowy charakterystyczny $M_{sk, podp} = 4,41 \text{ kNm/m}$
 Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{sk,lt, podp} = 3,15 \text{ kNm/m}$
 Maksymalne ugięcie od $M_{sk,lt}$: $a(M_{sk,lt, podp}) = (-) 0,31 \text{ mm} < a_{lim} = 1125/200 = 5,62 \text{ mm}$ (5,5%)

3. Podciąg P1

Wymiary przekroju:

Typ przekroju: prostokątny
 Szerokość przekroju $b_w = 29,0 \text{ cm}$
 Wysokość przekroju $h = 45,0 \text{ cm}$

Rodzaj belki: monolityczna

Zestawienie obciążeń rozłożonych [kN/m]:

Lp.	Opis obciążenia	Obc.char.	γ_f	k_d	Obc.obl.	Zasięg [m]
1.	Obciążenie od ściany i stropów	50,00	1,30	--	65,00	cała belka
2.	Ciężar własny belki [0,29m·0,45m·25,0kN/m ³]	3,26	1,10	--	3,59	cała belka
Σ :		53,26	1,29		68,59	

Parametry betonu:

Klasa betonu: **B25** (C20/25) $\rightarrow f_{cd} = 13,33 \text{ MPa}$, $f_{ctd} = 1,00 \text{ MPa}$, $E_{cm} = 30,0 \text{ GPa}$

Zbrojenie główne:

Klasa stali **A-IIIIN (RB500)** $\rightarrow f_{yk} = 500 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 420 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$

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

Średnica prętów dolnych $\phi_d = 16 \text{ mm}$

Strzemiona:

Klasa stali **A-0 (St0S-b)** $\rightarrow f_{yk} = 220 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 190 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 300 \text{ MPa}$

Średnica strzemion $\phi_s = 8 \text{ mm}$

Otulenie:

Nominalna grubość otulenia $c_{nom} = 25 \text{ mm}$

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

Przęsło A - B:

Zginanie: (przekrój a-a)

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{sd} = 74,61 \text{ kNm}$

Przyjęto indywidualnie dołem $3\phi 16$ o $A_s = 6,03 \text{ cm}^2$ ($\rho = 0,51\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{sd} = 74,61 \text{ kNm} < M_{Rd} = 95,32 \text{ kNm}$ (78,3%)

Ścinanie:

Miarodajna wartość obliczeniowa siły poprzecznej $V_{sd} = (-)57,68 \text{ kN}$

Zbrojenie konstrukcyjne strzemionami czterociętymi $\phi 8$ co 200 mm na całej długości przęsła

Warunek nośności na ścinanie: $V_{sd} = (-)57,68 \text{ kN} < V_{Rd1} = 69,39 \text{ kN}$ (83,1%)

SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{sk} = 57,94 \text{ kNm}$

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{sk,lt} = 57,94 \text{ kNm}$

Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,265 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (88,2%)

Maksymalne ugięcie od $M_{sk,lt}$: $a(M_{sk,lt}) = 4,44 \text{ mm} < a_{lim} = 2950/200 = 14,75 \text{ mm}$ (30,1%)

Miarodajna wartość charakterystyczna siły poprzecznej $V_{sk} = 66,57 \text{ kN}$

Szerokość rys ukośnych: zarysowanie nie występuje (0,0%)

4. Słup – S1 29x29cm

Wymiary przekroju słupa:

Typ przekroju: prostokątny

Szerokość przekroju $b = 29,0 \text{ cm}$

Wysokość przekroju $h = 29,0 \text{ cm}$

Wymiary słupa:

Węzeł górny:

- Wysokość rygla lewego $40,00 \text{ cm}$

- Wysokość rygla prawego $40,00 \text{ cm}$

Wysokość kondygnacji $h_{kond} = 3,15 \text{ m}$

Odległość od górnej powierzchni fundamentu do kondygnacji $0,15 \text{ m}$

Węzeł dolny:

- Fundament

→ przyjęto wysokość słupa $l_{col} = 3,10 \text{ m}$

Rodzaj słupa: monolityczny

Model wyboczeniowy słupa:

Numer kondygnacji od góry: 1

W płaszczyźnie obciążenia:

- konstrukcja **przesuwna**

- współczynnik długości wyboczeniowej $\beta_x = 1,00$

Z płaszczyzny obciążenia:

- konstrukcja **przesuwna**

- współczynnik długości wyboczeniowej $\beta_y = 1,00$

OBCIĄŻENIA SŁUPA

	typ wykresu	N_{sd} [kN]	$N_{sd,lt}$ [kN]	$M_{1sd,x}$ [kNm]	$M_{3sd,x}$ [kNm]	$M_{2sd,x}$ [kNm]
1.	prostoliniowy	120,00	120,00	2,00	--	2,00

Dodatkowo uwzględniono ciężar własny słupa o wartości $N_o = 7,17 \text{ kN}$

Parametry betonu:

Klasa betonu: **B25** (C20/25) → $f_{cd} = 11,33 \text{ MPa}$, $f_{ctd} = 0,85 \text{ MPa}$, $E_{cm} = 30,0 \text{ GPa}$

Zbrojenie podłużne:

Klasa stali **A-IIIN (RB500)** → $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 420 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$

Zbrojenie wzdłuż boku "b"

Średnica prętów $\phi = 16 \text{ mm}$

Zbrojenie wzdłuż boku "h"

Średnica prętów $\phi = 16 \text{ mm}$

Strzemiona:

Klasa stali **A-0 (St0S-b)** → $f_{yk} = 220 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 190 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 300 \text{ MPa}$

Średnica strzemion $\phi_s = 8 \text{ mm}$

Otulenie:

Klasa środowiska: XC2

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

ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała

- element konstrukcyjny o wyjątkowym znaczeniu
 Graniczna szerokość rys $w_{lm} = 0,3 \text{ mm}$

WYMIAROWANIE

Ściskanie ze zginaniem:

Przyjęto zbrojenie symetryczne wzdłuż boków "b":

Zbrojenie potrzebne po $2\phi 16$ o $A_s = 4,02 \text{ cm}^2$

Przyjęto zbrojenie symetryczne wzdłuż boków "h":

Zbrojenie potrzebne po $2\phi 16$ o $A_s = 4,02 \text{ cm}^2$

Łącznie przyjęto $4\phi 16$ o $A_s = 8,04 \text{ cm}^2$ ($\rho = 0,96\%$)

Warunek nośności:

- dla $N_{sd} = 127,17 \text{ kN}$: $M_{sd,x} = 3,47 \text{ kNm} < M_{Rd,x,odp,max} = 50,77 \text{ kNm}$

- dla $M_{sd,x} = 3,47 \text{ kNm}$: $N_{sd} = 127,17 \text{ kN} < N_{Rd,odp,max} = 1257,60 \text{ kN}$

Strzemiona konstrukcyjne:

Zbrojenie konstrukcyjne strzemionami pojedynczymi

- poza odcinkami zakładu zbrojenia głównego $\phi 8$ co max. 240 mm

- na odcinkach zakładu zbrojenia głównego $\phi 8$ co max. 120 mm

SGU:

Szerokość rys prostopadłych: zarysowanie nie występuje

5. Fundamenty – Ława L1

Wymiary fundamentu:

Typ: **ława prostokątna**

$B = 0,60 \text{ m}$ $H = 0,40 \text{ m}$

$B_g = 0,29 \text{ m}$ $e_b = 0,00 \text{ m}$

Posadowienie fundamentu:

$D = 1,20 \text{ m}$ $D_{min} = 1,20 \text{ m}$

Brak wody gruntowej w zasypce

Zestawienie warstw podłoża

N	nazwa gruntu	h [m]	nawodnio na	$\rho_o^{(n)}$ [t/m^3]	γ_{min}	γ_{max}	$\phi_a^{(n)}$ [°]	$c_a^{(n)}$ [kPa]	M_o [kPa]	M [kPa]
1	Gliny piaszczyste	2,00	nie	2,10	0,90	1,10	16,26	28,14	28843	32045

Napężenie dopuszczalne dla podłoża σ_{dop} [kPa] = 150,0 kPa

Kombinacje obciążeń obliczeniowych:

N	typ obc.	N [kN/m]	T_B [kN/m]	M_o [kNm/m]	e [kPa]	Δe [kPa/m]
1	długotrwałe	70,00	0,00	0,00	0,00	0

Zasypka:

Ciężar objętościowy: $20,0 \text{ kN/m}^3$

Współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,min} = 0,90$; $\gamma_{f,max} = 1,20$

Parametry betonu:

Klasa betonu: **B20 (C16/20)** $\rightarrow f_{cd} = 10,67 \text{ MPa}$, $f_{ctd} = 0,87 \text{ MPa}$, $E_{cm} = 29,0 \text{ GPa}$

Ciężar objętościowy $\rho = 24,0 \text{ kN/m}^3$

Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 16 \text{ mm}$

Współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,min} = 0,90$; $\gamma_{f,max} = 1,10$

Zbrojenie:

Klasa stali: **A-IIIN (RB500)** $\rightarrow f_{yk} = 500 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 420 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$

Średnica prętów wzdłuż boku B $\phi_B = 12 \text{ mm}$

Maksymalny rozstaw prętów $\phi_L = 20,0 \text{ cm}$

Otulinie:

Nominalna grubość otulinie na podstawie fundamentu $c_{nom} = 50 \text{ mm}$

Nominalna grubość otulinie na bocznych powierzchniach $c_{nom,b} = 50 \text{ mm}$

Współczynnik tarcia gruntu o podstawę fundamentu: $f = 0,50$

Współczynniki redukcji spójności:

- przy sprawdzaniu przesunięcia: 0,50
- przy korekcie nachylenia wypadkowej obciążenia: 1,00

Czas trwania robót: powyżej 1 roku ($\lambda = 1,00$)

Stosunek wartości obc. obliczeniowych N do wartości obc. charakterystycznych N_k $N/N_k = 1,20$

Nośność pionowa podłoża:



Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{pn} = 262,0 \text{ kN}$

$$N_r = 82,3 \text{ kN} < m \cdot Q_{pn} = 0,81 \cdot 262,0 \text{ kN} = 212,2 \text{ kN} \quad (38,8\%)$$

Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{pt} = 31,7 \text{ kN}$

$$T_r = 0,0 \text{ kN} < m \cdot Q_{pt} = 0,72 \cdot 31,7 \text{ kN} = 22,8 \text{ kN} \quad (0,0\%)$$

Obciążenie jednostkowe podłoża:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Napężenie maksymalne $\sigma_{max} = 137,1 \text{ kPa}$

$$\sigma_{max} = 137,1 \text{ kPa} < \sigma_{dop} = 150,0 \text{ kPa} \quad (91,4\%)$$

Stateczność fundamentu na obrót:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje moment wywracający $M_{wb,2} = 0,00 \text{ kNm/mb}$, moment utrzymujący $M_{ub,2} = 23,89 \text{ kNm/mb}$

$$M_o = 0,00 \text{ kNm/mb} < m \cdot M_u = 0,72 \cdot 23,9 \text{ kNm} = 17,2 \text{ kNm/mb} \quad (0,0\%)$$

Osiadanie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Osiadanie pierwotne $s' = 0,26 \text{ cm}$, wtórne $s'' = 0,06 \text{ cm}$, całkowite $s = 0,32 \text{ cm}$

$$s = 0,32 \text{ cm} < s_{dop} = 1,00 \text{ cm} \quad (31,6\%)$$

ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA

BUDYNEK HALI "HF 14/70"

Zestawienie obciążeń na dach [kN/m²].

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Płyta warstwowa gr 15cm [0,150kN/m ²]	0,15	1,30	--	0,20
2.	Obciążenie śniegiem połaci bardziej obciążonej dachu dwuspadowego wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1 (strefa 3, A=300 m n.p.m. -> Q _k = 1,200 kN/m ² , nachylenie połaci 11,3 st. -> C ₂ =0,8) [0,960kN/m ²]	0,96	1,50	0,00	1,44
3.	Obciążenie wiatrem połaci nawietrznej dachu wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-3 (strefa III, H=300 m n.p.m. -> q _k = 0,30kN/m ² , teren A, z=H=7,5 m, -> C _e =0,88, budowla zamknięta, wymiary budynku H=7,5 m, B=13,0 m, L=24,0 m, kąt nachylenia połaci dachowej alfa = 11,3 st. -> wsp. aerodyn. C=-0,9, beta=1,80) [-0,425kN/m ²]	-0,43	1,50	0,00	-0,65

Zestawienie obciążeń na płatwie [kN/m].

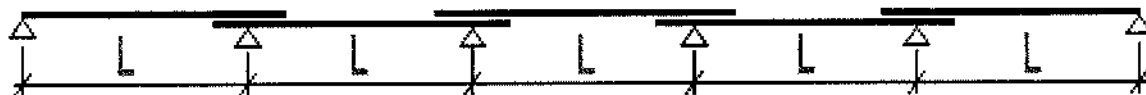
Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m
1.	Płyta warstwowa gr 15cm szer. 1,80 m [(0,150kN/m ²)-1,80m]	0,27	1,30	--	0,35
2.	Obciążenie śniegiem połaci bardziej obciążonej dachu dwuspadowego wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1 (strefa 3, A=300 m n.p.m. -> Q _k = 1,200 kN/m ² , nachylenie połaci 11,3 st. -> C ₂ =0,8) szer. 1,80 m [(0,960kN/m ²)-1,80m]	1,73	1,50	0,00	2,59
3.	Obciążenie wiatrem połaci nawietrznej dachu wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-3 (strefa III, H=300 m n.p.m. -> q _k = 0,30kN/m ² , teren A, z=H=7,5 m, -> C _e =0,88, budowla zamknięta, wymiary budynku H=7,5 m, B=13,0 m, L=24,0 m, kąt nachylenia połaci dachowej alfa = 11,3 st. -> wsp. aerodyn. C=-0,9, beta=1,80) szer. 1,80 m [(-0,425kN/m ²)-1,80m]	-0,77	1,50	0,00	-1,16



OBLICZENIA STATYCZNE CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA BUDYNEK HALI "HB 14/70"

1. Płatwie dachowe - IPE140 / Z150x68/60x2

Zetownik Z150x68/60x2 produkcji „Pruszyński” należy je wykonać jako ciągłe wieloprzęsłowe z zakładami nad podporach według technologii producenta lub równoważne innego producenta pod względem charakterystyki wytrzymałościowej.



L = 5,000 m

Rozstaw płatwi : $a = 1,800 \text{ m}$

Obciążenia:

Przypadek 1: Obciążenie obliczeniowe (typ 1) $Q_d = 1,700 \text{ kN/m}^2$

Przypadek 2: Obciążenie obliczeniowe (typ 2) $Q_{dN} = 1,700 \text{ kN/m}^2$ $N = 10,000 \text{ kN}$

Przypadek 3: Ssanie wiatru $w = 0,700 \text{ kN/m}^2$

Przypadek 4: Obciążenie charakterystyczne (dla ugięcia $L/200$) $q = 1.200 \text{ kN/m}^2$

Wyniki:

Płatów Z150x68/60x2.00

Stal: S350GD Ciężar $0,061 \text{ kN/m}$

Wykorzystanie nośności

Przypadek 1 62%

Przypadek 2 66%

Przypadek 3 28%

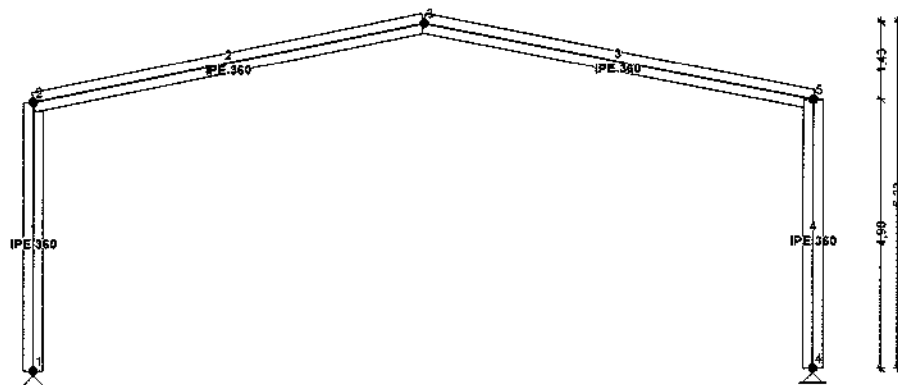
Przypadek 4 70%

Wymagana liczba tężników w każdym przęśle: 1

Do zadanych obciążeń dodano automatycznie ciężar własny płatwi.

2. RAMA NOŚNA : SŁUP S1 , RYGIEL R1 – IPE360

SCHEMAT RAMY



Pręty:

nr pręta	węzeł początkowy	węzeł końcowy	typ przekroju	połączenie początek	połączenie koniec
1	1	2	IPE 360	szttywne	szttywne
2	2	3	IPE 360	szttywne	szttywne
3	5	3	IPE 360	szttywne	szttywne
4	4	5	IPE 360	szttywne	szttywne

Typy przekrojów prętowych:

nazwa	materiał	A [cm ²]	J _x [cm ⁴]	h [cm]	e/h	E [MPa]	ρ_s [kg/m ³]
IPE 360	Stal St3	72,70	16270,00	36,0	0,500	205000	7850

Przypadek P1: Ciężar własny

L.p.	element	opis
1	konstrukcja	ciężar własny

Przypadek P2: Obciążenie od obudowy ścian

L.p.	element	opis
1	pręty 1, 4	obciążenie rozłożone $q = 0,72 \text{ kN/m}$ na całej długości pręta

Przypadek P3: stalle

L.p.	element	opis
1	pręty 2, 3	siła skupiona $F = 1,50 \text{ kN}$ w odległości $a = 0,00 \text{ m}$
2	pręty 2, 3	siła skupiona $F = 3,00 \text{ kN}$ w odległości $a = 1,80 \text{ m}$
3	pręty 2, 3	siła skupiona $F = 3,00 \text{ kN}$ w odległości $a = 3,60 \text{ m}$
4	pręty 2, 3	siła skupiona $F = 3,00 \text{ kN}$ w odległości $a = 5,40 \text{ m}$
5	pręty 2, 3	siła skupiona $F = 1,50 \text{ kN}$ w odległości $a = 7,20 \text{ m}$

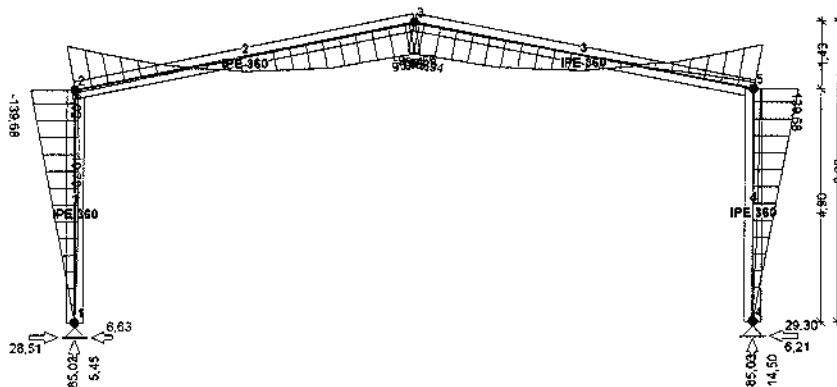
Przypadek P4: śnieg

L.p.	element	opis
1	pręty 2, 3	siła skupiona $F = 8,00 \text{ kN}$ w odległości $a = 0,00 \text{ m}$
2	pręty 2, 3	siła skupiona $F = 15,10 \text{ kN}$ w odległości $a = 1,80 \text{ m}$
3	pręty 2, 3	siła skupiona $F = 15,10 \text{ kN}$ w odległości $a = 3,60 \text{ m}$
4	pręty 2, 3	siła skupiona $F = 15,10 \text{ kN}$ w odległości $a = 5,40 \text{ m}$
5	pręty 2, 3	siła skupiona $F = 8,00 \text{ kN}$ w odległości $a = 7,20 \text{ m}$

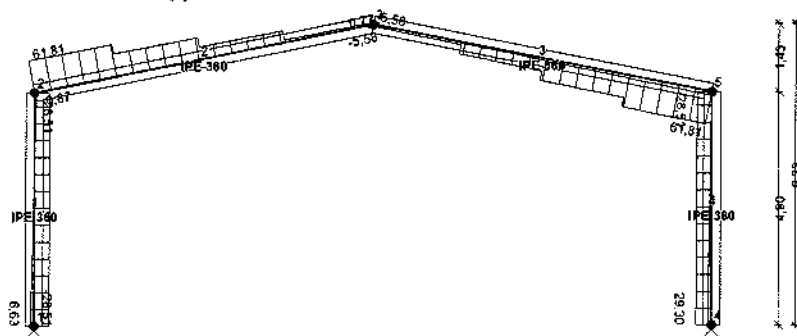
Przypadek P5: wiatr

L.p.	element	opis
1	pręt 1	obciążenie rozłożone równoległe do osi X $q = 2,04 \text{ kN/m}$ na całej długości pręta
2	pręt 4	obciążenie rozłożone równoległe do osi X $q = 1,17 \text{ kN/m}$ na całej długości pręta
3	pręt 2	siła skupiona $F = -2,60 \text{ kN}$ w odległości $a = 0,00 \text{ m}$
4	pręt 2	siła skupiona $F = -4,72 \text{ kN}$ w odległości $a = 1,80 \text{ m}$
5	pręt 2	siła skupiona $F = -4,72 \text{ kN}$ w odległości $a = 3,60 \text{ m}$
6	pręt 2	siła skupiona $F = -4,72 \text{ kN}$ w odległości $a = 5,40 \text{ m}$
7	pręt 3	siła skupiona $F = 1,20 \text{ kN}$ w odległości $a = 0,00 \text{ m}$
8	pręt 3	siła skupiona $F = 2,10 \text{ kN}$ w odległości $a = 1,80 \text{ m}$
9	pręt 3	siła skupiona $F = 2,10 \text{ kN}$ w odległości $a = 3,60 \text{ m}$
10	pręt 3	siła skupiona $F = 2,10 \text{ kN}$ w odległości $a = 5,40 \text{ m}$
11	pręt 2	siła skupiona $F = -2,60 \text{ kN}$ w odległości $a = 7,20 \text{ m}$
12	pręt 3	siła skupiona $F = 1,20 \text{ kN}$ w odległości $a = 7,20 \text{ m}$

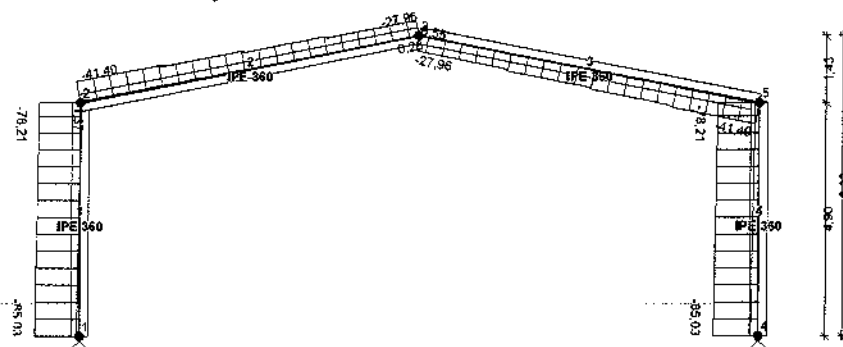
Obwiednia momentów zginających:



Obwiednia sił tnących:



Obwiednia sił osiowych:



Ekstremalne reakcje podporowe:

węzeł (podpora)	R_x [kN]	R_y [kN]	M [kNm]	kombinacja SGN
1 (A)	85,03	28,51	--	K2: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3+1,0·P4
	5,45	-6,63	--	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3+1,0·P5
4 (B)	85,03	-28,51	--	K2: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3+1,0·P4
	14,50	-7,01	--	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3+1,0·P5
	23,73	-6,21	--	K1: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3
	75,80	-29,30	--	K3: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3+1,0·P4+1,0·P5

Ekstremalne siły wewnętrzne:

pręt	x [m]	N [kN]	kombinacja SGN
1	0,00	-85,03	K2: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3+1,0·P4
	4,90	1,37	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3+1,0·P5
2	0,00	-41,40	K2: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3+1,0·P4
	7,31	0,28	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3+1,0·P5
3	0,00	-41,40	K2: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3+1,0·P4
	7,31	0,55	K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3+1,0·P5
4	0,00	-85,03	K2: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3+1,0·P4

Naprężenia ekstremalne:

pręt	x [m]	σ_{max} [MPa]	σ_{min} [MPa]	kombinacja SGN
1	4,90 m	143,78	--	K2: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3+1,0·P4
	4,90 m	--	-165,29	K2: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3+1,0·P4
2	0,00 m	148,84	--	K2: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3+1,0·P4
	0,00 m	--	-160,23	K2: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3+1,0·P4
3	0,00 m	148,84	--	K2: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3+1,0·P4
	0,00 m	--	-160,23	K2: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3+1,0·P4
4	4,90 m	143,78	--	K2: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3+1,0·P4
	4,90 m	--	-165,29	K2: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3+1,0·P4

SLUP S1 - IPE360

Dwuteownik równoległościenny IPE 360

Wymiary przekroju

$h = 360$ mm, $b_f = 170$ mm

$t_w = 8,0$ mm, $t_f = 12,7$ mm

$r = 18,0$ mm

Cechy geometryczne przekroju

$A = 72,70$ cm², $A_{yy} = 28,80$ cm², $A_{xx} = 43,18$ cm²

$J_x = 16270$ cm⁴, $J_y = 1040$ cm⁴

$W_x = 904,0$ cm³, $W_y = 123,0$ cm³

$W_{pl,x} = 1020$ cm³, $W_{pl,y} = 188,9$ cm³

$i_x = 15,00$ cm, $i_y = 3,790$ cm

$J_w = 313600$ cm⁶, $J_T = 37,32$ cm⁴

$W_w = 2124$ cm⁴, $S_x = 510,0$ cm³

$A_L = 1,353$ m²/mb, $A_G = 2,370$ m²/t

$U/A = 186,1$ m⁻¹, $m = 57,10$ kg/m

Stal: St3, $f_d = 215$ MPa, $\lambda_p = 84,0$;

Nośność obliczeniowa przy rozciąganiu

$N_{Rt} = 1563$ kN

Nośność obliczeniowa przy ściskaniu

$N_{Re} = 1563$ kN (klasa: 2, $\psi = 1,000$)

• wyboczenie gięte względem osi x-x

$l_{ex} = 6,00$ m, $\lambda_x = 40,0$, $N_{cr,x} = 9144$ kN, $\bar{\lambda}_x = 1,15 \cdot \sqrt{N_{Re}/N_{cr,x}} = 0,476$ wg "a" $\rightarrow \varphi_x = 0,975$

$\varphi_x \cdot N_{Re} = 1524$ kN

• wyboczenie gięte względem osi y-y

$l_{ey} = 6,00$ m, $\lambda_y = 158,3$, $N_{cr,y} = 584,5$ kN, $\bar{\lambda}_y = 1,15 \cdot \sqrt{N_{Re}/N_{cr,y}} = 1,885$ wg "b" $\rightarrow \varphi_y = 0,261$

$\varphi_y \cdot N_{Re} = 407,3$ kN

- wyboczenie skrętne

$$l_{cr,\omega} = 6,00 \text{ m}, N_{cr,\omega} = 1984 \text{ kN}$$

$$\bar{\lambda}_{\omega} = 1,15 \cdot \sqrt{N_{Re} / N_{cr,\omega}} = 1,021 \quad \text{wg "b"} \rightarrow \varphi_{\omega} = 0,635$$

$$\varphi_{\omega} \cdot N_{Re} = 992,5 \text{ kN}$$

Nośność obliczeniowa przy zginaniu

$$M_{Rx} = 194,4 \text{ kNm} \quad (\text{klasa: 1, pominięto rezerwę plastyczną przekroju} \rightarrow \alpha_{px} = 1,000)$$

$$M_{Ry} = 26,45 \text{ kNm} \quad (\text{klasa: 1, pominięto rezerwę plastyczną przekroju} \rightarrow \alpha_{py} = 1,000)$$

- ustalenie współczynnika zwichrzenia

$$\text{pominięto zwichrzenie elementu} \rightarrow \varphi_L = 1,000$$

Nośność obliczeniowa przy ścinaniu

$$V_{Ry} = 359,1 \text{ kN} \quad (\text{klasa: 1, } \varphi_{psy} = 1,000)$$

$$V_{Rx} = 538,5 \text{ kN} \quad (\text{klasa: 1, } \varphi_{pvx} = 1,000)$$

Nośność obliczeniowa przy zginaniu ze ścinaniem

$$V_y = 40,00 \text{ kN} < V_{0,y} = 0,6 \cdot V_{Ry} = 215,5 \text{ kN} \rightarrow M_{Rx,V} = M_{Rx}$$

$$V_x = 40,00 \text{ kN} < V_{0,x} = 0,3 \cdot V_{Rx} = 161,5 \text{ kN} \rightarrow M_{Ry,V} = M_{Ry}$$

Obciążenie elementu

$$N = 90,00 \text{ kN}, M_x = 140,0 \text{ kNm}, V_y = 40,00 \text{ kN}, V_x = 40,00 \text{ kN}$$

Warunki nośności elementu

$$(57) \quad \Delta_x = 0,011; \text{ założono } \beta_x = 1,0$$

$$(58) \quad N / (\varphi_x \cdot N_{Re}) + \beta_x \cdot M_x / M_{Rx} + \Delta_x = 0,059 + 0,720 + 0,011 = 0,791 < 1$$

$$(39) \quad N / (\varphi_y \cdot N_{Re}) = 0,221 < 1$$

$$(55) \quad N / N_{Re} + M_x / M_{Rx,V} = 0,058 + 0,720 = 0,778 < 1$$

$$(53) \quad V_y / V_{Ry} = 0,111 < 1$$

$$(56) \quad V_y = 40,00 \text{ kN} < V_{Ry,N} = V_{Ry} \cdot \sqrt{1 - (N / N_{Re})^2} = 358,5 \text{ kN} \quad (11,2\%)$$

$$(53) \quad V_x / V_{Rx} = 0,074 < 1$$

$$(56) \quad V_x = 40,00 \text{ kN} < V_{Rx,N} = V_{Rx} \cdot \sqrt{1 - (N / N_{Re})^2} = 537,6 \text{ kN} \quad (7,4\%)$$

RAMA - R1 IPE360

Dwuteownik równoległościenny IPE 360

Wymiary przekroju

$$h = 360 \text{ mm}, \quad b_f = 170 \text{ mm}$$

$$t_w = 8,0 \text{ mm}, \quad t_f = 12,7 \text{ mm}$$

$$r = 18,0 \text{ mm}$$

$$\text{Stal: St3, } f_d = 215 \text{ MPa, } \lambda_p = 84,0;$$

Nośność obliczeniowa przy rozciąganiu

$$N_{Rt} = 1563 \text{ kN}$$

Nośność obliczeniowa przy zginaniu

$$M_{Rx} = 194,4 \text{ kNm} \quad (\text{klasa: 1, pominięto rezerwę plastyczną przekroju} \rightarrow \alpha_{px} = 1,000)$$

$$M_{Ry} = 26,45 \text{ kNm} \quad (\text{klasa: 1, pominięto rezerwę plastyczną przekroju} \rightarrow \alpha_{py} = 1,000)$$

- ustalenie współczynnika zwichrzenia

$$l_{cr} = 2,50 \text{ m; warunki podparcia: P,P; } \mu_y = 1,00, \mu_{\omega} = 1,00;$$

obc. równomiernie rozłożone przyłożone do pasa ściskanego

$$M_{cr} = 502,21 \text{ kNm}, \quad \bar{\lambda}_L = 1,15 \cdot \sqrt{M_{Rx} / M_{cr}} = 0,715, \text{ wg "a}_0" \rightarrow \varphi_L = 0,934$$

$$\varphi_L \cdot M_{Rx} = 181,5 \text{ kNm}$$

Nośność obliczeniowa przy ścinaniu

$$V_{Ry} = 359,1 \text{ kN} \quad (\text{klasa: 1, } \varphi_{psy} = 1,000)$$

$$V_{Rx} = 538,5 \text{ kN} \quad (\text{klasa: 1, } \varphi_{pvx} = 1,000)$$

Nośność obliczeniowa przy zginaniu ze ścinaniem

$$V_y = 65,00 \text{ kN} < V_{0,y} = 0,6 \cdot V_{Ry} = 215,5 \text{ kN} \rightarrow M_{Rx,V} = M_{Rx}$$

$$V_x = 65,00 \text{ kN} < V_{0,x} = 0,3 \cdot V_{Rx} = 161,5 \text{ kN} \rightarrow M_{Ry,V} = M_{Ry}$$

Obciążenie elementu

$$N = 42,00 \text{ kN}, M_x = 140,0 \text{ kNm}, V_y = 65,00 \text{ kN}, V_x = 65,00 \text{ kN}$$

Warunki nośności elementu

(57) $\Delta_x = 0,008$; założono $\beta_x = 1,0$

(58) $N / (\varphi_x \cdot N_{Rc}) + \beta_x \cdot M_x / (\varphi_L \cdot M_{Rx}) + \Delta_x = 0,029 + 0,772 + 0,008 = 0,808 < 1$

(57) $\Delta_y = 0,000$; założono $\beta_x = 1,0$

(58) $N / (\varphi_y \cdot N_{Rc}) + \beta_x \cdot M_x / (\varphi_L \cdot M_{Rx}) + \Delta_y = 0,155 + 0,772 + 0,000 = 0,927 < 1$

(55) $N / N_{Rc} + M_x / M_{Rx,V} = 0,027 + 0,720 = 0,747 < 1$

(53) $V_y / V_{Ry} = 0,181 < 1$

(56) $V_y = 65,00 \text{ kN} < V_{Ry,N} = V_{Ry} \cdot \text{pierw}(1 - (N/N_{Rc})^2) = 359,0 \text{ kN} \quad (18,1\%)$

(53) $V_x / V_{Rx} = 0,121 < 1$

(56) $V_x = 65,00 \text{ kN} < V_{Rx,N} = V_{Rx} \cdot \text{pierw}(1 - (N/N_{Rc})^2) = 538,3 \text{ kN} \quad (12,1\%)$

4. Połączenia

Połączenia Słup S1z fundamentem – kotwy fajkowe K1

Śruby fajkowe $d=20$ stal 18G2

Fundamenty beton klasy B25. Moment dokręcenia śrub $M_f = 0,15 \text{ kNm}$.

Siły przekrojowe:

$M = 0,0 \text{ kNm}$, $N = -85,0 \text{ kN}$, $V = 30,0 \text{ kN}$,

Nośność śrub kotwiących:

$S_{Rt} = \min\{0,65 R_m A_s; 0,85 R_c A_c\} = 71,8 \text{ kN}$.

Nośność połączenia:

$f_b = 0,8 f_{cd} = 0,8 \times 11,1 = 8,9 \text{ MPa}$

Nośność na siłę poprzeczną:

- ścinanie i docisk śrub kotwiących:

$V = 30,0 < 108,0 = 2 \times (0,45 \times 490 \times 245,0) \times 10^{-3} = n (0,45 R_m A_v) = n S_{Rv}$

$V = 30,0 < 62,2 = 7 \times 2 \times 20^2 \times 11,1 \times 10^{-3} = 7 n d^2 f_{cd} = V_{Rt}$

Blacha podstawy:

Przyjęto blachę podstawy :400×210 mm stal St3SX,St3SY,St3S

$t_d = \omega \sqrt{\sigma_c / f_d} = 0,488 \times 360 \times \sqrt{1,0 / 205} = 12 < 25 = t$

Połączenia spawane Słup S1- Rygiel Słupa S1 (węzeł sztywny)

- Grubość spoin pachwinowych łączących półki belki i półkę słupa $a_f = 8,00 \text{ [mm]}$
- Grubość spoin pachwinowych łączących środknik belki i półkę słupa $a_w = 5,00 \text{ [mm]}$
- Wzmocnienie dolne rygla słupa z 1/2 IPE360
- Wzmocnienie słupa z blachy 12mm

Połączenia spawane Rygla R1 - IPE 360 (węzeł sztywny w kalenicy)

- Połączenie spawane doczołowe belka – blacha – belka
- Grubość spoin pachwinowych łączących półki belki i blachę czołową $a_f = 8,00 \text{ [mm]}$
- Grubość spoin pachwinowych łączących środknik belki i blachę czołową $a_w = 5,00 \text{ [mm]}$
- Wzmocnienie dolne rygla z lewej i z prawej 1/2 IPE360

Połączenia śrubowe Rama R1 - Rygiel Słupa S1

- Śruby łączące blachy czołowe
- Klasa śruby Klasa 8.8
- Średnica śruby $d = 20,00 \text{ [mm]}$



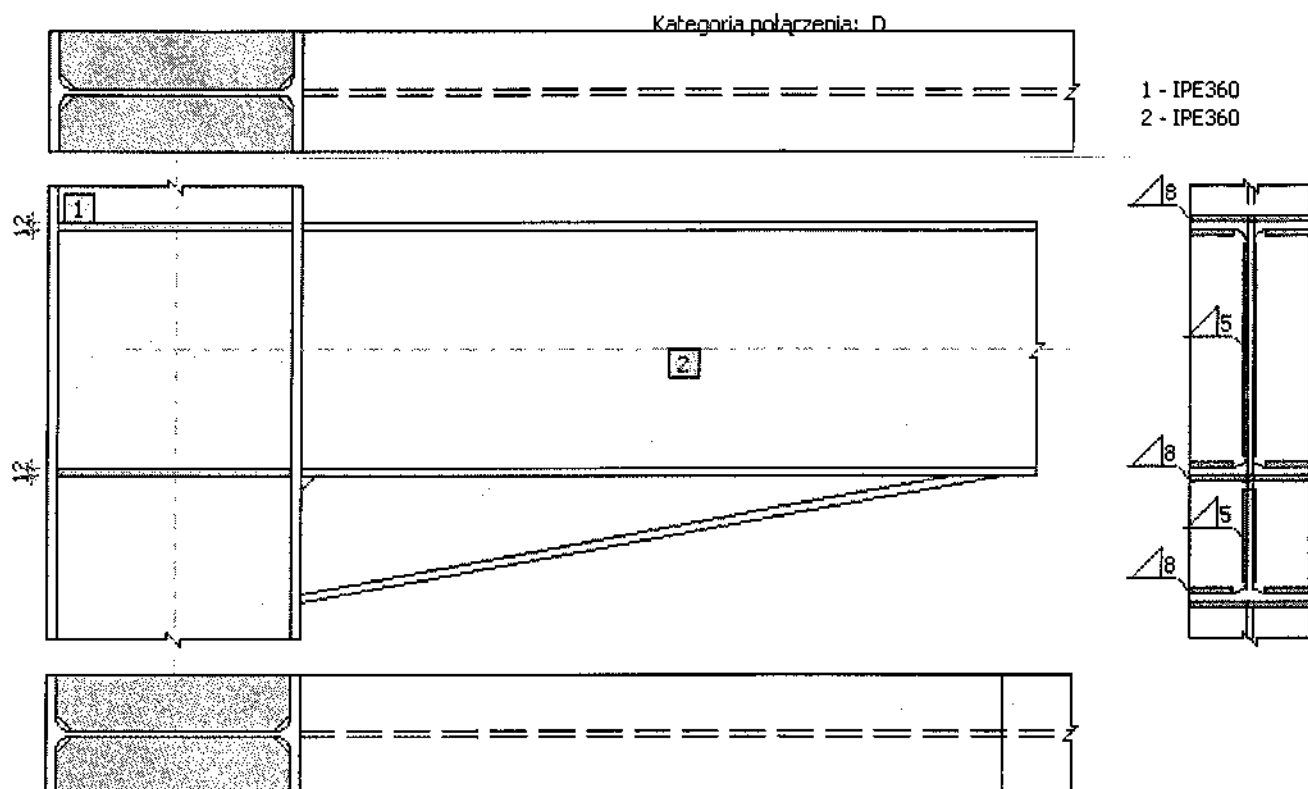


Belka - słup (blacha czołowa)

BeamRigidColumn
v. 0.9.9.3

PN-90/B-03200

Wyteżenie:
0.45



Dane

Słup IPE360

	h_c	b_{fc}	t_{fc}	t_{wc}	R_c
	360.00[mm]	170.00[mm]	12.70[mm]	8.00[mm]	18.00[mm]
	A_c	J_{y0c}	J_{z0c}	y_{0c}	z_{0c}
	72.73[cm ²]	16265.63[cm ⁴]	1043.45[cm ⁴]	85.00[mm]	180.00[mm]
Materiał	Klasa	f_d	R_e	R_m	
	St3SX	215.00[MPa]	235.00[MPa]	375.00[MPa]	

Belka IPE360

	h_b	b_{fb}	t_{fb}	t_{wb}	R_b
	360.00[mm]	170.00[mm]	12.70[mm]	8.00[mm]	18.00[mm]
	A_b	J_{y0b}	J_{z0b}	y_{0b}	z_{0b}
	72.73[cm ²]	16265.63[cm ⁴]	1043.45[cm ⁴]	85.00[mm]	180.00[mm]
Materiał	Klasa	f_d	R_e	R_m	
	St3SX	215.00[MPa]	235.00[MPa]	375.00[MPa]	

Wzmocnienie dolne

	l_{bl}	h_{bl}	t_{wbl}	b_{fbl}	t_{fbl}	t_{rbl}
	1000.00[mm]	180.00[mm]	8.00[mm]	170.00[mm]	12.70[mm]	12.70[mm]

Materiał	Klasa	f_d	R_e	R_m
	St3SX	215.00[MPa]	235.00[MPa]	375.00[MPa]

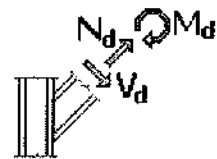
Spoiny

Grubość spoin pachwinowych łączących półki belki i półkę słupa	$a_f =$	8.00 [mm]
Grubość spoin pachwinowych łączących środnik belki i półkę słupa	$a_w =$	5.00 [mm]
Grubość spoin pachwinowych łączących półkę wzmocnienia dolnego i półkę słupa	$a_n =$	8.00 [mm]
Grubość spoin pachwinowych łączących środnik wzmocnienia dolnego i półkę słupa	$a_{wl} =$	5.00 [mm]

Siły

Obciążenie obliczeniowe

Siła podłużna	$N_d =$	-50.00 [kN]
Siła poprzeczna	$V_d =$	65.00 [kN]
Moment zginający	$M_d =$	150.00 [kNm]



Rezultaty

Spoiny pachwinowe łączące belkę i półkę słupa

Siły w spoinach

Siła podłużna

$$N_0 = N_d \cdot \cos(\alpha) + V_d \cdot \sin(\alpha) = -50.00[kN] \cdot \cos(0.00[Deg]) + 65.00[kN] \cdot \sin(0.00[Deg]) = -50.00[kN]$$

Siła poprzeczna

$$V_0 = -N_d \cdot \sin(\alpha) + V_d \cdot \cos(\alpha) = -(-50.00[kN]) \cdot \sin(0.00[Deg]) + 65.00[kN] \cdot \cos(0.00[Deg]) = 65.00[kN]$$

Rzeczywisty moment zginający

$$M_0 = M_d = 150.00[kNm]$$

Pole przekroju

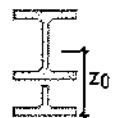
$$A = 106.12[cm^2]$$

Środek ciężkości przekroju

$$z_0 = 257.66[mm]$$

Moment bezwładności przekroju

$$I_{y0} = 41199.44[cm^4]$$



Wzmocnienie dolne

Punkt w którym sprawdzane są naprężenia

$$z_1 = -251.21 [mm]$$

Naprężenie na poziomie półki

$$\sigma = N_0/A + (M_0 \cdot z_1)/I_{y0} = -50.00[kN]/106.12[cm^2] + (150.00[kNm] \cdot (-251.21[mm]))/41199.44[cm^4] = -96.17[MPa]$$

Szerokość efektywna półki ściskanej

$$b_{ec} = 10 \cdot \epsilon^2 \cdot t_{fc} + 2 \cdot t_{wc} = 10 \cdot 1.00^2 \cdot 12.70[mm] + 2 \cdot 8.00[mm] = 143.00[mm]$$

$$0.7 \cdot b_{fb} \leq b_{ec} \leq b_{fb} \quad 0.7 \cdot b_{fb} = 0.7 \cdot 170.00[mm] = 119.00[mm] \leq 143.00[mm] \leq 170.00[mm] \quad \checkmark!$$

Szerokość obliczeniowa półki

$$b_{ebi} = b_{ec} = 143.00[mm]$$

Charakterystyki geometryczne układu spoin

Belka

Pole spoin poziomych na półce górnej

$$A_{wfu} = [b_{fb} + (b_{fb} - t_{wb} - 2 \cdot r_b)] \cdot a_f = [170.00[mm] + (170.00[mm] - 8.00[mm] - 2 \cdot 18.00[mm])] \cdot 8.00[mm] = 23.68[cm^2]$$

Pole spoin poziomych na półce dolnej

$$A_{wfl} = [b_{fb} + (b_{fb} - t_{wb} - 2 \cdot r_b)] \cdot a_f = [170.00[mm] + (170.00[mm] - 8.00[mm] - 2 \cdot 18.00[mm])] \cdot 8.00[mm] = 23.68[cm^2]$$

Pole spoin pionowych

$$A_{ww} = 2 \cdot [(h_b - 2 \cdot (t_{fb} - r_b)) / \cos(\alpha)] \cdot a_w = 2 \cdot [(360.00[mm] - 2 \cdot (12.70[mm] - 18.00[mm])) / \cos(0.00[Deg])] \cdot 5.00[mm] = 29.86[cm^2]$$

Wzmocnienie dolne

Pole spoin poziomych

$$A_{wfb} = [b_{ebi} + (b_{ebi} - t_{wbl} - 2 \cdot r_{bl})] \cdot a_{fl} = [143.00[mm] + (143.00[mm] - 8.00[mm] - 2 \cdot 18.00[mm])] \cdot 8.00[mm] = 19.36[cm^2]$$

Pole spoin pionowych

$$A_{wwl} = 2 \cdot [h_{bl} - c_{bl} - (t_{fb} - r_{bl})] / \cos(\beta_l) \cdot a_{wl} = 2 \cdot [180.00[mm] - 20.00[mm] - (12.70[mm] - 18.00[mm])] / \cos(10.20[Deg]) \cdot 5.00[mm] = 12.88[cm^2]$$

Pole wszystkich spoin

$$A_w = A_{wfu} + A_{wfl} + A_{wfb} + A_{ww} + A_{wwl} = 23.68[cm^2] + 23.68[cm^2] + 19.36[cm^2] + 29.86[cm^2] + 12.88[cm^2] = 109.46[cm^2]$$

Przesunięcie środka ciężkości układu spoin względem środka ciężkości belki

$$e_{ow} = -93.98[mm]$$

Moment bezwładności układu spoin

$$I_w = 40802.55[cm^4]$$

Punkt w którym sprawdzane są naprężenia

$$z_i = 277.98[mm]$$

Wskaźnik sprężystości układu spoin

$$W_w = 1467.82[cm^3]$$

Naprężenie od siły podłużnej

$$\sigma_N = N_0 / A_w = -50.00[kN] / 109.46[cm^2] = -4.57[MPa]$$

Naprężenie od zginania

$$\sigma_M = M_0 / W_w = 150.00[kNm] / 1467.82[cm^3] = 102.19[MPa]$$

Maksymalne naprężenie normalne

$$\sigma = \sigma_N + \sigma_M = -4.57[MPa] + 102.19[MPa] = 97.62[MPa]$$

Naprężenie normalne prostopadłe

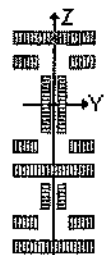
$$\sigma_{\perp} = \sigma / \sqrt{2} = 97.62[MPa] / \sqrt{2} = 69.03[MPa]$$

Naprężenie styczne prostopadłe

$$\tau_{\perp} = \sigma / \sqrt{2} = 97.62[MPa] / \sqrt{2} = 69.03[MPa]$$

Współczynnik wytrzymałości spoin

$$\chi = 0.70$$



$ \sigma_{\perp} \leq f_d$	$ 69.03[MPa] < 215.00[MPa]$	0.32	✓
-----------------------------	------------------------------	-------------	---

$\chi \cdot \sqrt{[\sigma_{\perp}^2 + 3 \cdot (\tau_{\perp}^2)]} \leq f_d$	$96.64[MPa] < 215.00[MPa]$	0.45	✓
--	----------------------------	-------------	---

Punkt w którym sprawdzane są naprężenia

$z_i = 243.28[mm]$

Wskaźnik sprężystości układu spoin

$W_w = 1677.18[cm^3]$

Naprężenie od siły podłużnej

$\sigma_N = N_0/A_w = -50.00[kN]/109.46[cm^2] = -4.57[MPa]$

Naprężenie od zginania

$\sigma_M = M_0/W_w = 150.00[kNm]/1677.18[cm^3] = 89.44[MPa]$

Maksymalne naprężenie normalne

$\sigma = \sigma_N + \sigma_M = -4.57[MPa] + 89.44[MPa] = 84.87[MPa]$

Naprężenie normalne prostopadłe

$\sigma_{\perp} = \sigma/\sqrt{2} = 84.87[MPa]/\sqrt{2} = 60.01[MPa]$

Naprężenie styczne prostopadłe

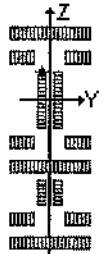
$\tau_{\perp} = \sigma/\sqrt{2} = 84.87[MPa]/\sqrt{2} = 60.01[MPa]$

Naprężenie styczne równoległe

$\tau_{\parallel} = V_0/A_{ww} = 65.00[kN]/29.86[cm^2] = 21.77[MPa]$

Współczynnik wytrzymałości spoin

$\chi = 0.70$



$ \sigma_{\perp} \leq f_d$	$ 60.01[MPa] < 215.00[MPa]$	0.28	✓
-----------------------------	------------------------------	-------------	---

$\chi \cdot \sqrt{[\sigma_{\perp}^2 + 3 \cdot (\tau_{\perp}^2 + \tau_{\parallel}^2)]} \leq f_d$	$88.06[MPa] < 215.00[MPa]$	0.41	✓
---	----------------------------	-------------	---

Punkt w którym sprawdzane są naprężenia

$z_i = -55.32[mm]$

Wskaźnik sprężystości układu spoin

$W_w = 7375.80[cm^3]$

Naprężenie od siły podłużnej

$\sigma_N = N_0/A_w = -50.00[kN]/109.46[cm^2] = -4.57[MPa]$

Naprężenie od zginania

$\sigma_M = M_0/W_w = 150.00[kNm]/7375.80[cm^3] = 20.34[MPa]$

Maksymalne naprężenie normalne

$\sigma = \sigma_N + \sigma_M = -4.57[MPa] + 20.34[MPa] = 15.77[MPa]$

Naprężenie normalne prostopadłe

$\sigma_{\perp} = \sigma/\sqrt{2} = 15.77[MPa]/\sqrt{2} = 11.15[MPa]$

Naprężenie styczne prostopadłe

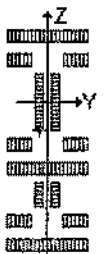
$\tau_{\perp} = \sigma/\sqrt{2} = 15.77[MPa]/\sqrt{2} = 11.15[MPa]$

Naprężenie styczne równoległe

$\tau_{\parallel} = V_0/A_{ww} = 65.00[kN]/29.86[cm^2] = 21.77[MPa]$

Współczynnik wytrzymałości spoin

$\chi = 0.70$



$ \sigma_{\perp} \leq f_d$	$ 11.15[MPa] < 215.00[MPa]$	0.05	✓
-----------------------------	------------------------------	-------------	---

$\chi \cdot \sqrt{[\sigma_{\perp}^2 + 3 \cdot (\tau_{\perp}^2 + \tau_{\parallel}^2)]} \leq f_d$	$30.66[MPa] < 215.00[MPa]$	0.14	✓
---	----------------------------	-------------	---



Belka - belka (blacha czołowa)

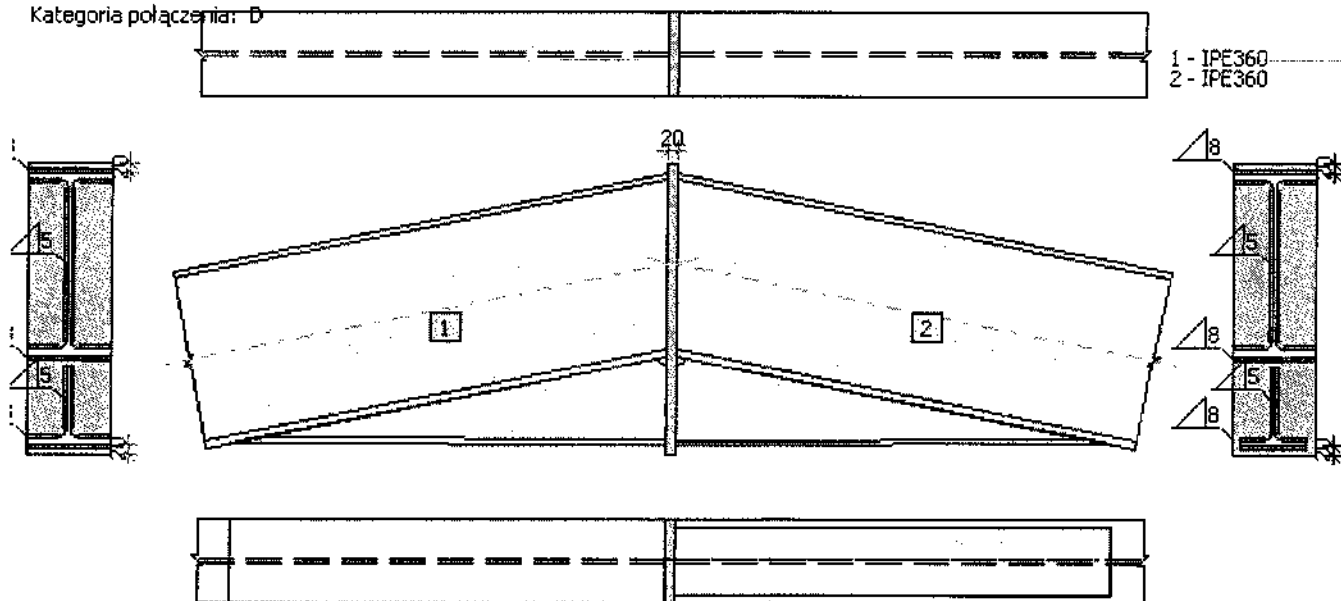
Wyężenie:
0.30

BeamsRigid v.
0.9.9.3

PN-90/B-03200



Kategoria połączenia: D



Dane

Lewa belka IPE360

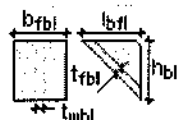
	h_b	b_{fb}	t_{fb}	t_{wb}	R_b
	360.00[mm]	170.00[mm]	12.70[mm]	8.00[mm]	18.00[mm]
	A_b	J_{y0b}	J_{z0b}	y_{0b}	z_{0b}
	72.73[cm ²]	16265.63[cm ⁴]	1043.45[cm ⁴]	85.00[mm]	180.00[mm]
Material	Klasa	f_d	R_e	R_m	
	St3SX	215.00[MPa]	235.00[MPa]	375.00[MPa]	

Prawa belka IPE360

	h_b	b_{fb}	t_{fb}	t_{wb}	R_b
	360.00[mm]	170.00[mm]	12.70[mm]	8.00[mm]	18.00[mm]
	A_b	J_{y0b}	J_{z0b}	y_{0b}	z_{0b}
	72.73[cm ²]	16265.63[cm ⁴]	1043.45[cm ⁴]	85.00[mm]	180.00[mm]
Material	Klasa	f_d	R_e	R_m	
	St3SX	215.00[MPa]	235.00[MPa]	375.00[MPa]	

Lewe dolne wzmocnienie

l_{bl}	h_{bl}	t_{wbl}	b_{fbl}	t_{fbl}	tr_{fbl}
----------	----------	-----------	-----------	-----------	------------



900.00[mm]	180.00[mm]	8.00[mm]	170.00[mm]	12.70[mm]	12.70[mm]
------------	------------	----------	------------	-----------	-----------

Material

Klasa

f_d

R_e

R_m

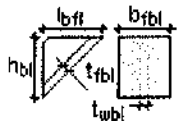
St3SX

215.00[MPa]

235.00[MPa]

375.00[MPa]

Prawe dolne wzmocnienie



l_{bl}	h_{bl}	t_{wbl}	b_{fbl}	t_{fbl}	tr_{fbl}
900.00[mm]	180.00[mm]	6.60[mm]	135.00[mm]	10.20[mm]	10.20[mm]

Material

Klasa

f_d

R_e

R_m

St3SX

215.00[MPa]

235.00[MPa]

375.00[MPa]

Blacha czołowa



l_p	h_p	t_p
170.00[mm]	587.12[mm]	20.00[mm]

Material

Klasa

f_d

R_e

R_m

St3SX

205.00[MPa]

225.00[MPa]

375.00[MPa]

Spoiny

Strona lewa

Grubość spoin pachwinowych łączących półki belki i blachę czołową

$a_f = 8.00 [mm]$

Grubość spoin pachwinowych łączących środnik belki i blachę czołową

$a_w = 5.00 [mm]$

Grubość spoin pachwinowych łączących półkę wzmocnienia dolnego i blachę czołową

$a_{fl} = 8.00 [mm]$

Grubość spoin pachwinowych łączących środnik wzmocnienia dolnego i blachę czołową

$a_{wl} = 5.00 [mm]$

Strona prawa

Grubość spoin pachwinowych łączących półki belki i blachę czołową

$a_f = 8.00 [mm]$

Grubość spoin pachwinowych łączących środnik belki i blachę czołową

$a_w = 5.00 [mm]$

Grubość spoin pachwinowych łączących półkę wzmocnienia dolnego i blachę czołową

$a_{fl} = 8.00 [mm]$

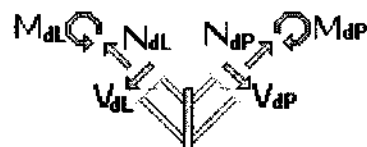
Grubość spoin pachwinowych łączących środnik wzmocnienia dolnego i blachę czołową

$a_{wl} = 5.00 [mm]$

Siły

Obciążenie obliczeniowe

Siła podłużna	$N_{dL} =$	-50.00	[kN]
Siła poprzeczna	$V_{dL} =$	-20.00	[kN]
Moment zginający	$M_{dL} =$	100.00	[kNm]
Siła podłużna	$N_{dP} =$	-50.00	[kN]
Siła poprzeczna	$V_{dP} =$	-20.00	[kN]
Moment zginający	$M_{dP} =$	100.00	[kNm]



Rezultaty

Strona lewa

Spoiny pachwinowe łączące belkę i blachę czołową

Siły w spoinach

Siła podłużna

$$N_0 = N_{dL} \cdot \cos(\alpha_1) + V_{dL} \cdot \sin(\alpha_1) = -50.00[kN] \cdot \cos(-11.30[Deg]) + -20.00[kN] \cdot \sin(-11.30[Deg]) = -45.11[kN]$$

Siła poprzeczna

$$V_0 = -N_{dL} \cdot \sin(\alpha_1) + V_{dL} \cdot \cos(\alpha_1) = -(-50.00[kN]) \cdot \sin(-11.30[Deg]) + -20.00[kN] \cdot \cos(-11.30[Deg]) = -29.41[kN]$$

Rzeczywisty moment zginający

$$M_0 = M_{dL} = 100.00[kNm]$$

Charakterystyki geometryczne układu spoin

Belka

Pole spoin poziomych na półce górnej

$$A_{wfu} = [b_{fb} + (b_{fb} - t_{wb} - 2 \cdot r_b)] \cdot a_f = [170.00[mm] + (170.00[mm] - 8.00[mm] - 2 \cdot 18.00[mm])] \cdot 8.00[mm] = 23.68[cm^2]$$

Pole spoin poziomych na półce dolnej

$$A_{wfl} = [b_{fb} + (b_{fb} - t_{wb} - 2 \cdot r_b)] \cdot a_f = [170.00[mm] + (170.00[mm] - 8.00[mm] - 2 \cdot 18.00[mm])] \cdot 8.00[mm] = 23.68[cm^2]$$

Pole spoin pionowych

$$A_{ww} = 2 \cdot [(h_b - 2 \cdot (t_{fb} - r_b)) / \cos(\alpha)] \cdot a_w = 2 \cdot [(360.00[mm] - 2 \cdot (12.70[mm] - 18.00[mm])) / \cos(-11.30[Deg])] \cdot 5.00[mm] = 30.45[cm^2]$$

Wzmocnienie dolne

Pole spoin poziomych

$$A_{wfl} = [b_{fl} + (b_{fl} - t_{wb} - 2 \cdot r_{bl})] \cdot a_{fl} = [170.00[mm] + (170.00[mm] - 8.00[mm] - 2 \cdot 18.00[mm])] \cdot 8.00[mm] = 23.68[cm^2]$$

Pole spoin pionowych

$$A_{wwl} = 2 \cdot [h_{bl} - c_{bl} - (t_{bl} - r_{bl}) / \cos(\beta_l)] \cdot a_{wl} = 2 \cdot [180.00[mm] - 20.00[mm] - (12.70[mm] - 18.00[mm]) / \cos(0.24[Deg])] \cdot 5.00[mm] = 12.93[cm^2]$$

Pole wszystkich spoin

$$A_w = A_{wfu} + A_{wfl} + A_{wfl} + A_{ww} + A_{wwl} = 23.68[cm^2] + 23.68[cm^2] + 23.68[cm^2] + 30.45[cm^2] + 12.93[cm^2] = 114.42[cm^2]$$

Przesunięcie środka ciężkości układu spoin względem środka ciężkości belki

$$e_{0w} = -104.55[mm]$$

Moment bezwładności układu spoin

$$I_w = 44995.49[cm^4]$$

Punkt w którym sprawdzane są naprężenia

$$z_i = 292.11[mm]$$

Wskaźnik sprężystości układu spoin

$$W_w = 1540.35[cm^3]$$

$$\tau_{||} = V_0/A_{ww} = -29.41[kN]/30.45[cm^2] = -9.66[MPa]$$

Współczynnik wytrzymałości spoin

$$\chi = 0.70$$

$ \sigma_{\perp} \leq f_d$	$ 33.09[MPa] < 205.00[MPa]$	0.16	✓
-----------------------------	------------------------------	------	---

$\chi \cdot \sqrt{(\sigma_{\perp}^2 + 3 \cdot (\tau_{\perp}^2 + \tau_{ }^2))} \leq f_d$	$47.78[MPa] < 205.00[MPa]$	0.23	✓
--	----------------------------	------	---

Punkt w którym sprawdzane są naprężenia

$$z_1 = -263.00[mm]$$

Wskaźnik sprężystości układu spoin

$$W_w = 1710.82[cm^3]$$

Naprężenie od siły podłużnej

$$\sigma_N = N_0/A_w = -45.11[kN]/114.42[cm^2] = -3.94[MPa]$$

Naprężenie od zginania

$$\sigma_M = M_0/W_w = 100.00[kNm]/1710.82[cm^3] = 58.45[MPa]$$

Maksymalne naprężenie normalne

$$\sigma = \sigma_N + \sigma_M = -3.94[MPa] + 58.45[MPa] = 54.51[MPa]$$

Naprężenie normalne prostopadłe

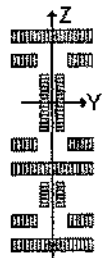
$$\sigma_{\perp} = \sigma/\sqrt{2} = 54.51[MPa]/\sqrt{2} = 38.54[MPa]$$

Naprężenie styczne prostopadłe

$$\tau_{\perp} = \sigma/\sqrt{2} = 54.51[MPa]/\sqrt{2} = 38.54[MPa]$$

Współczynnik wytrzymałości spoin

$$\chi = 0.70$$



$ \sigma_{\perp} \leq f_d$	$ 38.54[MPa] < 205.00[MPa]$	0.19	✓
-----------------------------	------------------------------	------	---

$\chi \cdot \sqrt{(\sigma_{\perp}^2 + 3 \cdot (\tau_{\perp}^2))} \leq f_d$	$53.96[MPa] < 205.00[MPa]$	0.26	✓
--	----------------------------	------	---

Strona prawa

Spoiny pachwinowe łączące belkę i blachę czołową

Siły w spoinach

Siła podłużna

$$N_0 = N_{dP} \cdot \cos(\alpha_2) + V_{dP} \cdot \sin(\alpha_2) = -50.00[kN] \cdot \cos(-11.30[Deg]) + -20.00[kN] \cdot \sin(-11.30[Deg]) = -45.11[kN]$$

Siła poprzeczna

$$V_0 = -N_{dP} \cdot \sin(\alpha_2) + V_{dP} \cdot \cos(\alpha_2) = -(-50.00[kN]) \cdot \sin(-11.30[Deg]) + -20.00[kN] \cdot \cos(-11.30[Deg]) = -29.41[kN]$$

Rzeczywisty moment zginający

$$M_0 = M_{dP} = 100.00[kNm]$$

Charakterystyki geometryczne układu spoin

Belka

Pole spoin poziomych na półce górnej

$$A_{wfu} = [b_{fb} + (b_{fb} - t_{wb} - 2 \cdot r_b)] \cdot a_f = [170.00[mm] + (170.00[mm] - 8.00[mm] - 2 \cdot 18.00[mm])] \cdot 8.00[mm] = 23.68[cm^2]$$

Pole spoin poziomych na półce dolnej

$$A_{wfl} = [b_{fb} + (b_{fb} - t_{wb} - 2 \cdot r_b)] \cdot a_f = [170.00[mm] + (170.00[mm] - 8.00[mm] - 2 \cdot 18.00[mm])] \cdot 8.00[mm] = 23.68[cm^2]$$

Pole spoin pionowych

$$A_{ww} = 2 \cdot [(h_b - 2 \cdot (t_{fb} - r_b)) / \cos(\alpha)] \cdot a_w = 2 \cdot [(360.00[mm] - 2 \cdot (12.70[mm] - 18.00[mm])) / \cos(-11.30[Deg])] \cdot 5.00[mm] = 30.45[cm^2]$$

Wzmocnienie dolne

Pole spoin poziomych

$$A_{wfl} = [b_{fb} + (b_{fb} - t_{wbl} - 2 \cdot r_{bl})] \cdot a_{fl} = [135.00[mm] + (135.00[mm] - 6.60[mm] - 2 \cdot 15.00[mm])] \cdot 8.00[mm] = 18.67[cm^2]$$

Pole spoin pionowych

$$A_{wwl} = 2 \cdot [(h_{bl} - c_{bl} - (t_{bl} - r_{bl})) / \cos(\beta_l)] \cdot a_{wl} = 2 \cdot [180.00[mm] - 20.00[mm] - (10.20[mm] - 15.00[mm]) / \cos(0.24[Deg])] \cdot 5.00[mm] = 13.48[cm^2]$$

Pole wszystkich spoin

$$A_w = A_{wfu} + A_{wfl} + A_{wfb} + A_{ww} + A_{wwl} = 23.68[cm^2] + 23.68[cm^2] + 18.67[cm^2] + 30.45[cm^2] + 13.48[cm^2] = 109.96[cm^2]$$

Przesunięcie środka ciężkości układu spoin względem środka ciężkości belki

$$e_{ow} = -94.33[mm]$$

Moment bezwładności układu spoin

$$I_w = 42036.55[cm^4]$$

Punkt w którym sprawdzane są naprężenia

$$z_i = 281.88[mm]$$

Wskaźnik sprężystości układu spoin

$$W_w = 1491.27[cm^3]$$

Naprężenie od siły podłużnej

$$\sigma_N = N_0 / A_w = -45.11[kN] / 109.96[cm^2] = -4.10[MPa]$$

Naprężenie od zginania

$$\sigma_M = M_0 / W_w = 100.00[kNm] / 1491.27[cm^3] = 67.06[MPa]$$

Maksymalne naprężenie normalne

$$\sigma = \sigma_N + \sigma_M = -4.10[MPa] + 67.06[MPa] = 62.95[MPa]$$

Naprężenie normalne prostopadłe

$$\sigma_{\perp} = \sigma / \sqrt{2} = 62.95[MPa] / \sqrt{2} = 44.52[MPa]$$

Naprężenie styczne prostopadłe

$$\tau_{\perp} = \sigma / \sqrt{2} = 62.95[MPa] / \sqrt{2} = 44.52[MPa]$$

Współczynnik wytrzymałości spoin

$$\chi = 0.70$$



$ \sigma_{\perp} \leq f_d$	$44.52[MPa] < 205.00[MPa]$	0.22	<input checked="" type="checkbox"/>
$\chi \sqrt{\sigma_{\perp}^2 + 3 \cdot (\tau_{\perp})^2} \leq f_d$	$62.32[MPa] < 205.00[MPa]$	0.30	<input checked="" type="checkbox"/>

Punkt w którym sprawdzane są naprężenia

$$z_i = 246.58[mm]$$

Wskaźnik sprężystości układu spoin

$$W_w = 1704.80[cm^3]$$

Naprężenie od siły podłużnej

$$\sigma_N = N_0 / A_w = -45.11[kN] / 109.96[cm^2] = -4.10[MPa]$$

Naprężenie od zginania

$$\sigma_M = M_0 / W_w = 100.00 [kNm] / 1704.80 [cm^3] = 58.66 [MPa]$$

Maksymalne naprężenie normalne

$$\sigma = \sigma_N + \sigma_M = -4.10 [MPa] + 58.66 [MPa] = 54.56 [MPa]$$

Naprężenie normalne prostopadłe

$$\sigma_{\perp} = \sigma / \sqrt{2} = 54.56 [MPa] / \sqrt{2} = 38.58 [MPa]$$

Naprężenie styczne prostopadłe

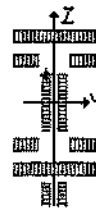
$$\tau_{\perp} = \sigma / \sqrt{2} = 54.56 [MPa] / \sqrt{2} = 38.58 [MPa]$$

Naprężenie styczne równoległe

$$\tau_{\parallel} = V_0 / A_{ww} = -29.41 [kN] / 30.45 [cm^2] = -9.66 [MPa]$$

Współczynnik wytrzymałości spoin

$$\chi = 0.70$$



$$|\sigma_{\perp}| \leq f_d$$

$$|38.58 [MPa]| < 205.00 [MPa]$$

0.19



$$\chi \cdot \sqrt{[\sigma_{\perp}^2 + 3 \cdot (\tau_{\perp}^2 + \tau_{\parallel}^2)]} \leq f_d$$

$$55.26 [MPa] < 205.00 [MPa]$$

0.27



Punkt w którym sprawdzane są naprężenia

$$z_i = -57.93 [mm]$$

Wskaźnik sprężysty układu spoin

$$W_w = 7257.00 [cm^3]$$

Naprężenie od siły podłużnej

$$\sigma_N = N_0 / A_w = -45.11 [kN] / 109.96 [cm^2] = -4.10 [MPa]$$

Naprężenie od zginania

$$\sigma_M = M_0 / W_w = 100.00 [kNm] / 7257.00 [cm^3] = 13.78 [MPa]$$

Maksymalne naprężenie normalne

$$\sigma = \sigma_N + \sigma_M = -4.10 [MPa] + 13.78 [MPa] = 9.68 [MPa]$$

Naprężenie normalne prostopadłe

$$\sigma_{\perp} = \sigma / \sqrt{2} = 9.68 [MPa] / \sqrt{2} = 6.84 [MPa]$$

Naprężenie styczne prostopadłe

$$\tau_{\perp} = \sigma / \sqrt{2} = 9.68 [MPa] / \sqrt{2} = 6.84 [MPa]$$

Naprężenie styczne równoległe

$$\tau_{\parallel} = V_0 / A_{ww} = -29.41 [kN] / 30.45 [cm^2] = -9.66 [MPa]$$

Współczynnik wytrzymałości spoin

$$\chi = 0.70$$



$$|\sigma_{\perp}| \leq f_d$$

$$|6.84 [MPa]| < 205.00 [MPa]$$

0.03



$$\chi \cdot \sqrt{[\sigma_{\perp}^2 + 3 \cdot (\tau_{\perp}^2 + \tau_{\parallel}^2)]} \leq f_d$$

$$15.13 [MPa] < 205.00 [MPa]$$

0.07



Punkt w którym sprawdzane są naprężenia

$$z_i = -93.23 [mm]$$

Wskaźnik sprężysty układu spoin

$$W_w = 4508.79 [cm^3]$$

Naprężenie od siły podłużnej

$$\sigma_N = N_0 / A_w = -45.11 [kN] / 109.96 [cm^2] = -4.10 [MPa]$$

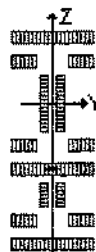
Naprężenie od zginania

$$\sigma_M = M_0 / W_w = 100.00 [kNm] / 4508.79 [cm^3] = 22.18 [MPa]$$

Maksymalne naprężenie normalne

$$\sigma = \sigma_N + \sigma_M = -4.10 [MPa] + 22.18 [MPa] = 18.08 [MPa]$$

Naprężenie normalne prostopadłe





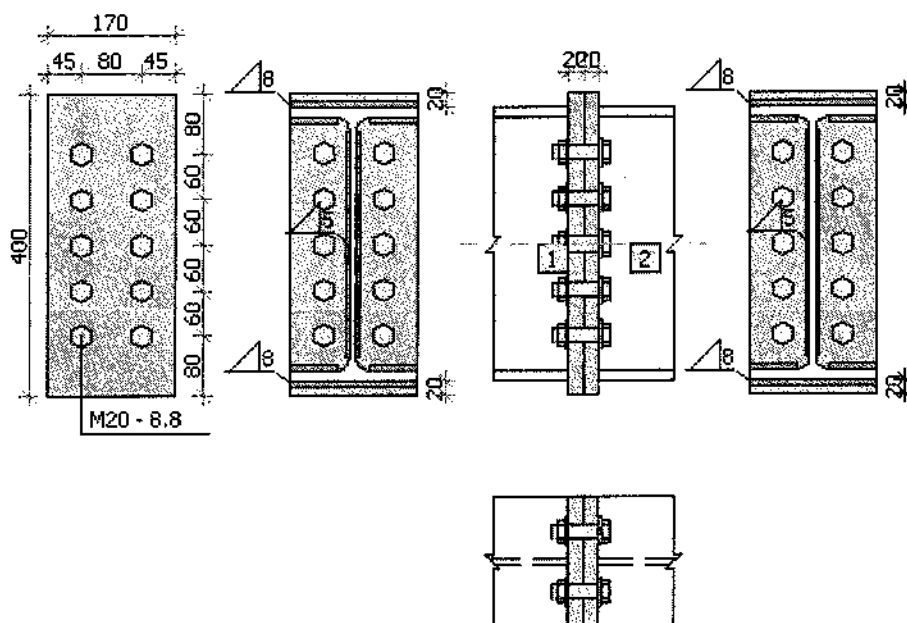
Belka - belka (blacha czołowa)

Wyteżenie:
0.87

BeamsRigid v.
0.9.9.3

PN-90/B-03200

Kategoria połączenia: D



Dane

Lewa belka IPE360

	h_b	b_{fb}	t_{fb}	t_{wb}	R_b
	360.00[mm]	170.00[mm]	12.70[mm]	8.00[mm]	18.00[mm]
	A_b	J_{y0b}	J_{z0b}	y_{0b}	z_{0b}
	72.73[cm ²]	16265.63[cm ⁴]	1043.45[cm ⁴]	85.00[mm]	180.00[mm]
Materiał	Klasa	f_d	R_e	R_m	
	St3SX	215.00[MPa]	235.00[MPa]	375.00[MPa]	

Prawa belka IPE360

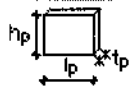
	h_b	b_{fb}	t_{fb}	t_{wb}	R_b
	360.00[mm]	170.00[mm]	12.70[mm]	8.00[mm]	18.00[mm]
	A_b	J_{y0b}	J_{z0b}	y_{0b}	z_{0b}
	72.73[cm ²]	16265.63[cm ⁴]	1043.45[cm ⁴]	85.00[mm]	180.00[mm]
Materiał	Klasa	f_d	R_e	R_m	
	St3SX	215.00[MPa]	235.00[MPa]	375.00[MPa]	

Blacha czołowa

l_p

h_p

t_p



170.00[mm]

400.00[mm]

20.00[mm]

Materiał

Klasa

f_d

R_e

R_m

St3SX

205.00[MPa]

225.00[MPa]

375.00[MPa]

Śruby łączące blachy czołowe

Klasa śruby	Klasa	8.8
Granica plastyczności	$R_e =$	660.00 [MPa]
Wytrzymałość na rozciąganie	$R_m =$	830.00 [MPa]
Średnica śruby	$d =$	20.00 [mm]
Średnica otworu dla śruby	$d_0 =$	22.00 [mm]
Pole powierzchni śruby	$A =$	3.14 [cm ²]
Pole powierzchni czynnej śruby	$A_s =$	2.45 [cm ²]
Liczba wierszy	$w =$	5
Odległość od krawędzi poziomej	$a_1 =$	80.00 [mm]
Rozstaw poziomy	$w_1 =$	80.00 [mm]
Liczba śrub w wierszach $m_1=2$; $m_2=2$; $m_3=2$; $m_4=2$; $m_5=2$		
Rozstawy pionowe wierszy $a'_1=60.00[mm]$; $a'_2=60.00[mm]$; $a'_3=60.00[mm]$; $a'_4=60.00[mm]$		

Spoiny

Strona lewa

Grubość spoin pachwinowych łączących półki belki i blachę czołową	$a_f =$	8.00 [mm]
Grubość spoin pachwinowych łączących środnik belki i blachę czołową	$a_w =$	5.00 [mm]

Strona prawa

Grubość spoin pachwinowych łączących półki belki i blachę czołową	$a_f =$	8.00 [mm]
Grubość spoin pachwinowych łączących środnik belki i blachę czołową	$a_w =$	5.00 [mm]

Sily

Obciążenie obliczeniowe

Siła podłużna	$N_{dL} =$	-50.00 [kN]
Siła poprzeczna	$V_{dL} =$	-60.00 [kN]
Moment zginający	$M_{dL} =$	-110.00 [kNm]
Siła podłużna	$N_{dP} =$	-50.00 [kN]
Siła poprzeczna	$V_{dP} =$	-60.00 [kN]
Moment zginający	$M_{dP} =$	-110.00 [kNm]



Rezultaty

Strona lewa

Śruby łączące blachy czołowe

Nośność śrub

Rozciąganie śruby

Nośność obliczeniowa w stanie granicznym zerwania trzpienia

$$S_{Rt} = \min[0.65 \cdot R_m \cdot A_s; 0.85 \cdot R_e \cdot A_s] = \min[0.65 \cdot 830.00 [\text{MPa}] \cdot 2.45 [\text{cm}^2]; 0.85 \cdot 660.00 [\text{MPa}] \cdot 2.45 [\text{cm}^2]] = 132.18 [\text{kN}]$$

Ścinanie trzpienia śruby

Pole ścinanej części śruby

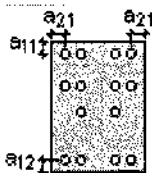
$$A_v = 0.25 \cdot \pi \cdot d^2 = 0.25 \cdot 3.14 \cdot (20.00 [\text{mm}])^2 = 3.14 [\text{cm}^2]$$

Nośność na ścinanie trzpienia

$$S_{Rv} = 0.45 \cdot m \cdot R_m \cdot A_v = 0.45 \cdot 1 \cdot 830.00 [\text{MPa}] \cdot 3.14 [\text{cm}^2] = 117.34 [\text{kN}]$$

Docisk śruby

Docisk śruby do blachy



$$a_{11} = 80.00 [\text{mm}]$$

$$a_{12} = 80.00 [\text{mm}]$$

$$a_{21} = 45.00 [\text{mm}]$$

$$a_{1\min} = \min[a_{11}; a_{12}; a_{21}] = 45.00 [\text{mm}]$$

Współczynnik zależny od rozstawu śrub

$$\alpha = \min[a_{1\min}/d; (\min[a_1; w_1]/d) - 0.75; 2.5] = \min[45.00 [\text{mm}]/20.00 [\text{mm}]; (\min[60.00 [\text{mm}]; 80.00 [\text{mm}])/20.00 [\text{mm}] - 0.75; 2.5] = 2.25$$

$$\alpha > 0$$

$$2.25 > 0.00$$



Nośność obliczeniowa w stanie granicznym uplastycznienia ścianki otworu

$$S_{Rb} = \alpha \cdot f_d \cdot d \cdot \Sigma t_i = 2.25 \cdot 205.00 [\text{MPa}] \cdot 20.00 [\text{mm}] \cdot 20.00 [\text{mm}] = 184.50 [\text{kN}]$$

Nośność na ścinanie

Siła składowa w śrubie od wpływu siły podłużnej

$$S = V_0/n_b = -60.00 [\text{kN}]/10 = -6.00 [\text{kN}]$$

Miarodajna nośność obliczeniowa śruby

$$S_R = \min[S_{Rv}; S_{Rb}] = \min[117.34 [\text{kN}]; 184.50 [\text{kN}]] = 117.34 [\text{kN}]$$

$$|S| \leq S_R$$

$$|-6.00 [\text{kN}]| < 117.34 [\text{kN}]$$

$$0.05$$



Parametry blachy czołowej

Odległość między brzegiem otworu a spoiną lub początkiem zaokrąglenia

$$c = 17.93 [\text{mm}]$$

Szerokość współdziałania blachy przypadająca na jedną śrubę

$$b_s = 2 \cdot (c + d) = 2 \cdot (17.93 [\text{mm}] + 20.00 [\text{mm}]) = 75.86 [\text{mm}]$$

$$t_{\min 1} = 1.2 \cdot \sqrt[(c \cdot S_{Rt}) / (b_s \cdot f_d)] = 1.2 \cdot \sqrt[(17.93 [\text{mm}] \cdot 132.18 [\text{kN}]) / (75.86 [\text{mm}] \cdot 205.00 [\text{MPa}])] = 14.81 [\text{mm}]$$

$$t_{\min 2} = d * \sqrt[3]{[R_m/1000]} = 20.00[mm] * \sqrt[3]{[830.00[MPa]/1000]} = 18.80[mm]$$

Minimalna grubość blachy czołowej

$$t_{\min} = \max(t_{\min 1}, t_{\min 2}) = \max(14.81[mm], 18.80[mm]) = 18.80[mm]$$

$$t_p \geq t_{\min} \quad t_p = 20.00[mm] \geq t_{\min} = 18.80[mm] \quad \checkmark!$$

Współczynnik efektu dźwigni

$$\beta = 2.67 - t_p/t_{\min} = 2.67 - 20.00[mm]/18.80[mm] = 1.61$$

Nośność na zginanie

Stan graniczny nośności

Rzeczywisty moment zginający

$$M_0 = M_{dL} = -110.00[kNm]$$

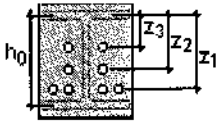
Odległość między osiami pólki belki

$$h_0 = (h_b - t_{fb})/\cos(\alpha) = (360.00[mm] - 12.70[mm])/\cos(0.00[Deg]) = 347.30[mm]$$

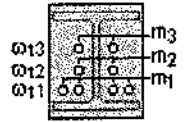
Minimalne ramie działania sił w śrubach

$$z_{\min} = 0.6 * h_0 = 0.6 * 347.30[mm] = 208.38[mm]$$

Nr	z_i	$z_i > z_{\min}$
1	$z_1 = 293.65[mm]$	<input checked="" type="checkbox"/>
2	$z_2 = 233.65[mm]$	<input checked="" type="checkbox"/>
3	$z_3 = 173.65[mm]$	<input checked="" type="checkbox"/>
4	$z_4 = 113.65[mm]$	<input checked="" type="checkbox"/>
5	$z_5 = 53.65[mm]$	<input checked="" type="checkbox"/>



Nr	m_i	ω_{ti}	Wiersz
1	$m_1 = 2$	$\omega_{t1} = 1.00$	wewnętrzny
2	$m_2 = 2$	$\omega_{t2} = 0.80$	środkowy
3	$m_3 = 2$	$\omega_{t3} = 0.60$	środkowy
4	$m_4 = 2$	-	środkowy
5	$m_5 = 2$	-	wewnętrzny



Nośność ze względu na zerwanie śrub

$$M_{Rjd} = S_{Rt} * \Sigma(m_i * \omega_{ti} * z_i) = S_{Rt} * (m_1 * \omega_{t1} * z_1 + m_2 * \omega_{t2} * z_2) = 132.18[kN] * (2 * 1.00 * 293.65[mm] + 2 * 0.80 * 233.65[mm]) = 127.04[kNm]$$

$$|M_0| \leq M_{Rjd} \quad |-110.00[kNm]| < 127.04[kNm] \quad 0.87 \quad \checkmark$$

Spoiny pachwinowe łączące belkę i blachę czołową

Siły w spoinach

Siła podłużna

$$N_0 = N_{dL} * \cos(\alpha_1) + V_{dL} * \sin(\alpha_1) = -50.00[kN] * \cos(0.00[Deg]) + -60.00[kN] * \sin(0.00[Deg]) = -50.00[kN]$$

Siła poprzeczna

$$V_0 = -N_{dL} \cdot \sin(\alpha_1) + V_{dL} \cdot \cos(\alpha_1) = -(-50.00[kN]) \cdot \sin(0.00[Deg]) + -60.00[kN] \cdot \cos(0.00[Deg]) = -60.00[kN]$$

Rzeczywisty moment zginający

$$M_0 = M_{dL} = -110.00[kNm]$$

Charakterystyki geometryczne układu spoin

Belka

Pole spoin poziomych na półce górnej

$$A_{wfu} = [b_{fb} + (b_{fb} - t_{wb} - 2 \cdot r_b)] \cdot a_f = [170.00[mm] + (170.00[mm] - 8.00[mm] - 2 \cdot 18.00[mm])] \cdot 8.00[mm] = 23.68[cm^2]$$

Pole spoin poziomych na półce dolnej

$$A_{wfl} = [b_{fb} + (b_{fb} - t_{wb} - 2 \cdot r_b)] \cdot a_f = [170.00[mm] + (170.00[mm] - 8.00[mm] - 2 \cdot 18.00[mm])] \cdot 8.00[mm] = 23.68[cm^2]$$

Pole spoin pionowych

$$A_{ww} = 2 \cdot [(h_b - 2 \cdot (t_{fb} - r_b)) / \cos(\alpha)] \cdot a_w = 2 \cdot [(360.00[mm] - 2 \cdot (12.70[mm] - 18.00[mm])) / \cos(0.00[Deg])] \cdot 5.00[mm] = 29.86[cm^2]$$

Pole wszystkich spoin

$$A_w = A_{wfu} + A_{wfl} + A_{ww} = 23.68[cm^2] + 23.68[cm^2] + 29.86[cm^2] = 77.22[cm^2]$$

Przesunięcie środka ciężkości układu spoin względem środka ciężkości belki

$$e_{ow} = 0.00[mm]$$

Moment bezwładności układu spoin

$$I_w = 16806.05[cm^4]$$

Punkt w którym sprawdzane są naprężenia

$$z_i = 184.00[mm]$$

Wskaźnik sprężystości układu spoin

$$W_w = 913.37[cm^3]$$

Naprężenie od siły podłużnej

$$\sigma_N = N_0 / A_w = -50.00[kN] / 77.22[cm^2] = -6.48[MPa]$$

Naprężenie od zginania

$$\sigma_M = M_0 / W_w = -110.00[kNm] / 913.37[cm^3] = -120.43[MPa]$$

Maksymalne naprężenie normalne

$$\sigma = \sigma_N + \sigma_M = -6.48[MPa] + -120.43[MPa] = -126.91[MPa]$$

Naprężenie normalne prostopadłe

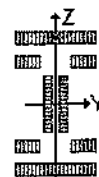
$$\sigma_{\perp} = \sigma / \sqrt{2} = -126.91[MPa] / \sqrt{2} = -89.74[MPa]$$

Naprężenie styczne prostopadłe

$$\tau_{\perp} = \sigma / \sqrt{2} = -126.91[MPa] / \sqrt{2} = -89.74[MPa]$$

Współczynnik wytrzymałości spoin

$$\chi = 0.70$$



$ \sigma_{\perp} \leq f_d$	$ -89.74[MPa] < 205.00[MPa]$	0.44	
$\chi \cdot \sqrt{ \sigma_{\perp} ^2 + 3 \cdot (\tau_{\perp})^2} \leq f_d$	$125.63[MPa] < 205.00[MPa]$	0.61	

Punkt w którym sprawdzane są naprężenia

$$z_i = 149.30[mm]$$

Wskaźnik sprężystości układu spoin

$$W_w = 1125.66[cm^3]$$

Naprężenie od siły podłużnej

5. Fundamenty – Stopa Fundamentowa

Wymiary fundamentu :

Typ: stopa schodkowa

B = 1,90 m	L = 1,40 m	H = 1,10 m	w = 0,40 m
B _g = 0,60 m	L _g = 0,60 m	B _l = 0,65 m	L _l = 0,40 m
B _s = 0,30 m	L _s = 0,30 m	e _B = 0,00 m	e _L = 0,00 m

Posadowienie fundamentu:

D = 1,20 m D_{min} = 1,10 m

Brak wody gruntowej w zasypce

Zestawienie warstw podłoża

N	nazwa gruntu	h [m]	nawodnio na	$\rho_s^{(m)}$ [t/m ³]	$\gamma_{f,min}$	$\gamma_{f,max}$	$\phi_v^{(o)}$ [°]	$c_v^{(n)}$ [kPa]	M _o [kPa]	M [kPa]
r										
1	Gliny piaszczyste	6,00	nie	2,10	0,90	1,10	16,26	28,14	28843	32045

Napężenie dopuszczalne dla podłoża σ_{dop} [kPa] = 150,0 kPa

Kombinacje obciążeń obliczeniowych:

N	typ obc.	z _N [m]	N [kN]	T _B [kN]	M _B [kNm]	T _L [kN]	M _L [kNm]	e [kPa]	Δe [kPa/m]
r									
1	długotrwałe	na wierzchu	24,00	7,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	długotrwałe	na wierzchu	85,00	30,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	długotrwałe	na wierzchu	67,00	17,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	długotrwałe	na wierzchu	76,00	30,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	długotrwałe	na wierzchu	5,00	7,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	długotrwałe	na wierzchu	14,00	7,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Zasypka:

Ciężar objętościowy: 20,0 kN/m³

Współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,min} = 0,90$; $\gamma_{f,max} = 1,20$

Parametry betonu:

Klasa betonu: B25 (C20/25) → $f_{cd} = 13,33$ MPa, $f_{ctd} = 1,00$ MPa, $E_{cm} = 30,0$ GPa

Ciężar objętościowy $\rho = 24,0$ kN/m³

Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 16$ mm

Współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,min} = 0,90$; $\gamma_{f,max} = 1,10$

Zbrojenie:

Klasa stali: A-IIIN (RB500) → $f_{yk} = 500$ MPa, $f_{td} = 420$ MPa, $f_{tk} = 550$ MPa

Średnica prętów wzdłuż boku B $\phi_B = 12$ mm

Średnica prętów wzdłuż boku L $\phi_L = 12$ mm

Maksymalny rozstaw prętów $\phi_L = 20,0$ cm

Otulinie:

Nominalna grubość otulenia na podstawie fundamentu $c_{nom} = 50$ mm

Nominalna grubość otulenia na bocznych powierzchniach $c_{nom,b} = 50$ mm

Współczynniki korekcyjne oporu granicznego podłoża:

- dla nośności pionowej $m = 0,81$
- dla stateczności fundamentu na przesunięcie $m = 0,72$
- dla stateczności na obrót $m = 0,72$

Współczynnik kształtu przy wpływie zagłębienia na nośność podłoża: $\beta = 1,50$

Współczynnik tarcia gruntu o podstawę fundamentu: $f = 0,50$

Współczynniki redukcji spójności:

- przy sprawdzaniu przesunięcia: 0,50
- przy korekcie nachylenia wypadkowej obciążenia: 1,00

Czas trwania robót: powyżej 1 roku ($\lambda = 1,00$)

Stosunek wartości obc. obliczeniowych N do wartości obc. charakterystycznych N_k $N/N_k = 1,20$

Nośność pionowa podłoża:

Decyduje: kombinacja nr 2

Decyduje nośność w poziomie: posadowienia fundamentu

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{Nl} = 1116,7$ kN

$N_t = 161,5$ kN < $m \cdot Q_{Nl} = 0,81 \cdot 1116,7$ kN = 904,5 kN (17,9%)

Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:

Decyduje: kombinacja nr 4

Decyduje nośność w poziomie: posadowienia fundamentu

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{Tl} = 68,9$ kN

$T_t = 30,0$ kN < $m \cdot Q_{Tl} = 0,72 \cdot 68,9$ kN = 49,6 kN (60,5%)

Obciążenie jednostkowe podłoża:

Decyduje: kombinacja nr 2

Napężenie maksymalne $\sigma_{max} = 98,1$ kPa

$\sigma_{max} = 98,1$ kPa < $\sigma_{dop} = 150,0$ kPa (65,4%)

Stateczność fundamentu na obrót:

Decyduje: kombinacja nr 4

Decyduje moment wywracający $M_{\text{OB},2-3} = 33,00 \text{ kNm}$, moment utrzymujący $M_{\text{UB},2-3} = 130,06 \text{ kNm}$

$$M_0 = 33,00 \text{ kNm} < m \cdot M_u = 0,72 \cdot 130,1 \text{ kNm} = 93,6 \text{ kNm} \quad (35,2\%)$$

Osiadanie:

Decyduje: kombinacja nr 2

Osiadanie pierwotne $s' = 0,08$ cm, wtórne $s'' = 0,06$ cm, całkowite $s = 0,14$ cm

$$s = 0,14 \text{ cm} < s_{\text{dop}} = 1,00 \text{ cm} \quad (14,1\%)$$

Nęśność na przebiecie:

Decyduje: kombinacja nr 2

Pole powierzchni wielokąta $A = 0,43 \text{ m}^2$

Sila przebijająca $N_{sd} = (g+q)_{\max} \cdot A = 42,5 \text{ kN}$

Nośność na przebicie $N_{Rd} = 317,0 \text{ kN}$

$$N_{Sd} = 42,5 \text{ kN} < N_{Rd} = 317,0 \text{ kN} \quad (13,4\%)$$

Wymiarowanie zbrojenia:

Wzdłuż boku B:

Decyduje: **kombinacja nr 2**

Zbrojenie potrzebne $A_s = 2,27 \text{ cm}^2$

Przyjęto konstrukcyjnie 8 prętów $\phi 12$ mm o $A_s = 9,05 \text{ cm}^2$

Wzdłuż boku L:

Decyduje: kombinacja nr 2

Zbrojenie potrzebne $A_s = 1,17 \text{ cm}^2$

Przyjęto konstrukcyjnie 10 prętów $\phi 12$ mm o $A_s = 11,31 \text{ cm}^2$

KONIEC OBLICZEŃ

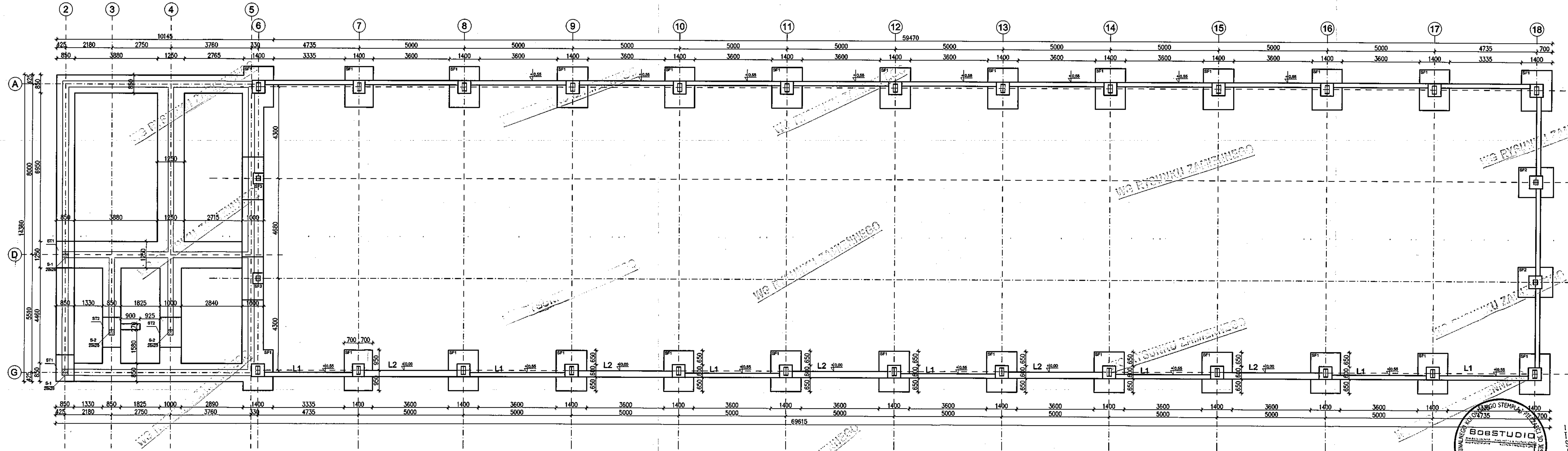
Wojciech Malec

mgr inż. budownictwa i lądowego
upr. bud. do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid. PDK/0-770-P004/09

~~CONFIDENTIAL~~

ADAMS

141



BETON B20
STAL A-IIIIN /RB500/- zbrojenie główne
STAL A-0/St0S-b/- strzemiona
Cnom=5cm - od spodu fundamentów
Cnom=5cm - od góry fundamentów

- UWAGI:
1. Posadowienie fundamentów na podkładzie z betonu B-10. W wypadku uplastycznienia gruntów gliniastych, natrafieniu na grunty nienośne, należy te grunty usunąć i zastąpić betonem podkładowym B-10.
 2. W wypadku naruszenia gruntu pod fundamentami w wyniku robót ziemnych lub prowadzenia instalacji należy go zastąpić betonem podkładowym B-10.
 3. Wykop zabezpieczyć przed zalaniem przez wody opadowe i gruntowe.
 4. W przypadku występowania gruntów omych i nasypów należy wykonać wymianę gruntów na podsypkę żwirowo piaskową o zagęszczeniu $I_d = 0,80$.
 5. Podczas betonowania osadzić kotwy i startery
 6. Otulenie fundamentów do krawędzi pręta 50 mm

Forma:		Budynek Hali "HF 14/70"	
Tytuł rysunku:		RZUT FUNDAMENTÓW	
Adres inwestycji:		Autor projektu: mgr inż. Wojciech Małec POK.20/20/POK.20/19	
Inwestor:		Projektant adaptujący: Podpis: Data:	
Branda:		KONSTRUKCJA Skala: 1:100 Nr rysunku: K1	

BobSTUDIO Pracownia Architektoniczno-Konstrukcyjna
31-413 Kraków, ul. Wileńska 75/9
tel./fax) 12 258 15 63
e-mail: biuro@bobstudio.eu

Włodzisław Jagiełło
inż. bud. i inż. inżynier
upr. bud. i inż. inżynier
w spec. konstrukcji z wykształceniem
pr. inż. w dniu 22.07.10

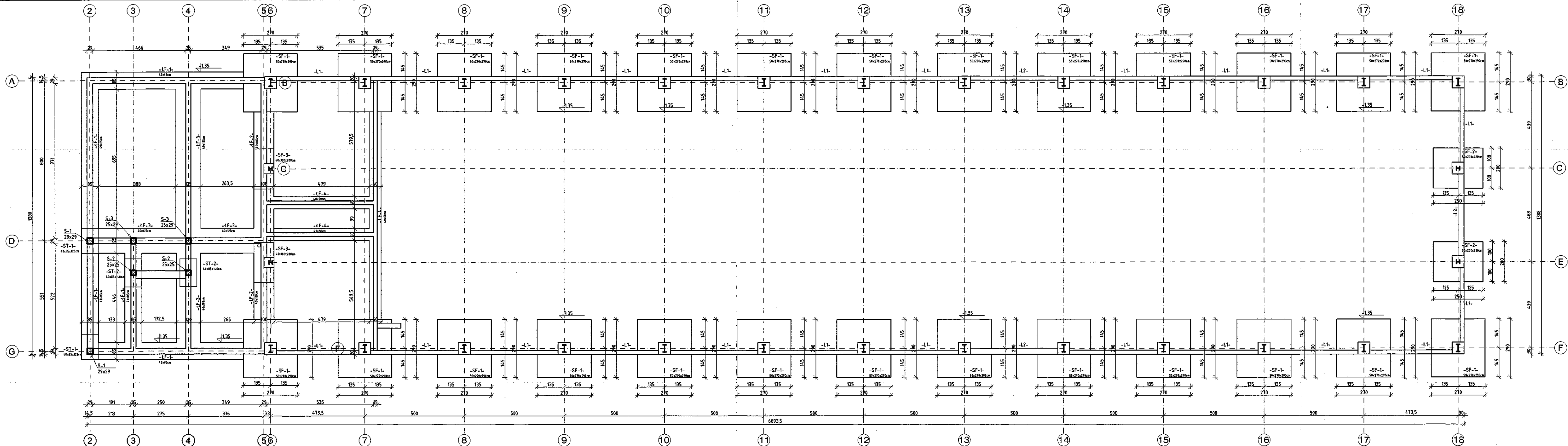
mgr inż. Krzysztof Wolaś
upr. bud. do proj. i kierowania
robotami bud. bez ograniczeń
w spec. Konstr. z wykształceniem
nr upr. 6000173-POK.20/19
POK.20/20/POK.20/17

ADAPTOWANO:

INWESTOR:
TOMASZ WICHNO FRW. DZIAŁ. GOSP
STOŃCZAK PRACOWNIA REKL.
LOKALIZACJA
DZ. NPEX. 32326
OBR. 220 ZŁĘŻE

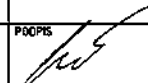
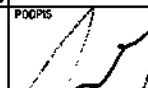
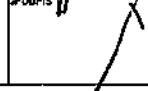
DATA: 11.2.19

RZUT FUNDAMENTÓW
skala 1:100

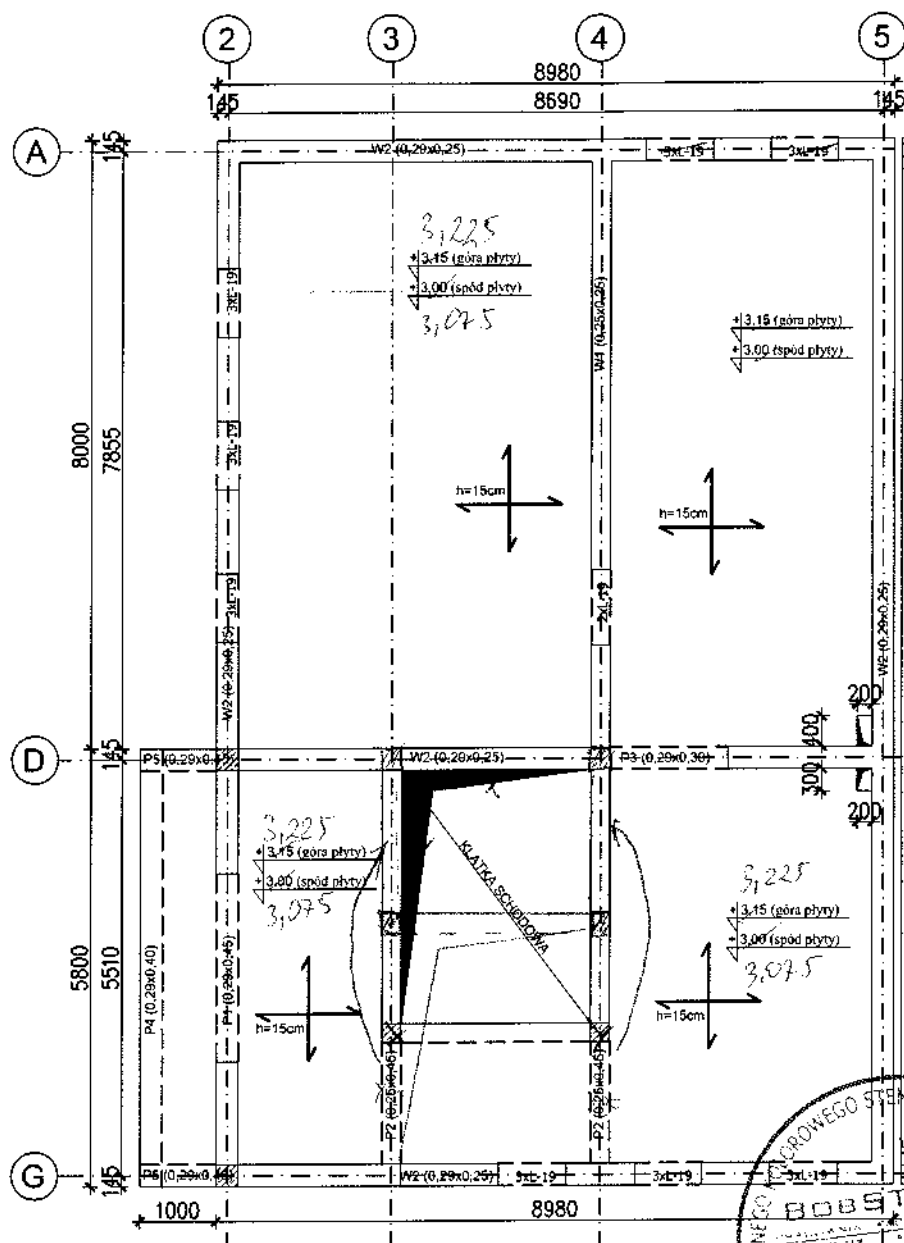


- UWAGI OGÓLNE
- 1) Poziom ±0,00=197,9 m n.p.m.
 - 2) Zastosowane materiały i technologia robót powinny być zgodne ze specyfikacjami, odpowiednimi normami i przepisami.
 - 3) Wszystkie niezgodności i uwagi należy zgłosić przed rozpoczęciem robót.
 - 4) Wszelkie projekty technologiczne związane z szalowaniem i konstrukcją tymczasową niezbędne do wykonania konstrukcji należą do obowiązków Wykonawcy.
 - 5) Wszelkie produkty wbudowywane muszą być stosowane ściśle i zgodnie z zaleceniami producenta.
 - 6) Izolacje przeciwwilgociowe i termiczne wg opisu technicznego.
 - 7) Rysunki branży konstrukcyjnej należy rozpatrywać z odpowiednimi rysunkami branż: architektonicznej, instalacyjnej i elektrycznej oraz z opisem konstrukcyjnym.
 - 8) Wymiary podano w [cm].
 - 9) Geometrię i ustawienie elementów konstrukcji sprawdzać z projektem architektury. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek niezgodności zwrócić się do Projektanta.
 - 10) Rozwiązania przedstawione w projekcie mogą ulegać zmianom w dalszych etapach projektowania i realizacji inwestycji. Projektant nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie zmiany wprowadzone przez inwestora.
 - 11) Wszystkie stosowane materiały i rozwiązania technologiczne (wykonawcze) muszą być uzgodnione z Inwestorem oraz Projektantem przed wdrożeniem.
 - 12) Przed przystąpieniem do wykonywania następnego etapu pracy Wykonawca sprawdzi wszystkie wymiary przed wykonaniem konstrukcji.

- UWAGI:
1. BETON C20/25
 2. STAL A-III (RB500)
 3. OTULINA 50mm
 4. POD FUNDAMENT WYKONAĆ WARSTWĘ "CHUDEGO" BETONU GR. 10cm
 5. FUNDAMENTY POSADOWIĆ, NA NIENARUSZONYM RODZIMYM GRUNCIE.
 6. POD FUNDAMENTY NALEŻY WYKONAĆ PODSYPKĘ Z PIASKU ŚREDNIEGO ZAGĘSZCZENIA $I_s=0,95$ MAKSYMALNA WYSOKOŚĆ WARSTWY ZAGĘSZCZONEJ 30cm. W PRZYPADKU NATRAFIEŃ NA GRUNT NIENIOSNY WARSTWĘ WYBRAĆ DO SPĄGU I UZUPEŁNIĆ POSPÓŁKĄ $I_s=0,95$.
 7. POŁĄCZENIE ŁAWY I BELKI PODWALNOWEJ WYKONAĆ JAKO MONOLITYCZNE
 8. WYSOKOŚĆ STÓP FUNDAMENTOWYCH WYNOŚI 40, 50cm
 9. WYSOKOŚĆI WSZYSTKICH ŁAW FUNDAMENTOWYCH WYNOŚI 40cm
 10. ZBROJENIE FUNDAMENTÓW ŁĄCZYĆ NA ZAKŁAD 55CM
 11. FUNDAMENTY (ZBROJENIE) NALEŻY POŁĄCZYĆ ZE SOBĄ TAŚMĄ STALOWĄ W CELU ZAPewnienia UZIEMIENIA KONSTRUKCJI OBIEKTU-WG. PROJEKTU BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
 12. Należy chronić wykop przed zalaniem wodą, fundamenty wykonać w porze suchej.
 13. ŚCIANY FUNDAMENTOWE ZEWNĘTRZNE WARSTWOWE, OCIEPIONE WEDŁUG OZNACZENIA "F"
 14. POZIOM FUNDAMENTÓW OZNACZA SPÓD POSADOWIENIA $H=-1,35m$, (PRZYJĘTO $-1,1m$ PONIŻEJ POZIOMU TERENU)
 15. BETON PIELĘGNOWAĆ, WIBROWAĆ, CHRONIĆ PRZED NADMIERNYM NASŁONECZENIEM LUB MROZEM
 16. PODCZAS BETONOWANIA OSADZIĆ KOTWY I STARTERY POD SŁUPY.
 17. RZUT FUNDAMENTÓW ROZPATRYWAĆ ZE SZCZEGÓŁAMI KONSTRUKCJI ORAZ Z OPISEM TECHNICZNYM.
 18. WYMIARY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE

TYTUŁ PROJEKTU		PROJEKTOWANY BUDYNEK USŁUGOWO, PRODUKCYJNO - MAGAZYNOWY, ZBIORNIK NA WODY OPADOWE I BEZODPŁYWOWY ZBIORNIK NA ŚCIEKI, STUDNIA KOPANA	
INWESTOR		Tomasz Michno zam. ul. Małuszczańska 1/17 35-105 Rzeszów prowadzącego działalność gospodarczą pod nazwą Signum Pracownia Reklamty s.c. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 3	
ADRES INWESTYCJI		NR EWID. DZIAŁKI/CDZIAŁEK	OBIEKT EWIDENCYJNY
		323/6	220 ZAŁĘŻE
		JEDNOSTKA EWIDENCYJNA	
		186301_1 RZESZÓW	
KOD KRAJOWY	USŁUGI PROJEKTOWE WITOLD SZEHRJAJ 35-001 Rzeszów ul. Piłsudskiego 40/19 tel. 665 288 323		
BRANŻA	FORMAT B13	NR B13	DATA
	A3+	ZK1	11.2019r.
			SKALA
			1:100
KONSTRUKCJA	mgr inż. Krzysztof Walaś nr upr. POK/0173/POOK/09		PODKR. 
	mgr inż. WŁADYSŁAW JAGIELŁO nr upr. 220/70		PODKR. 
	mgr inż. Witold Szemraj		PODKR. 
TYTUŁ DYSKINU			
RZUT FUNDAMENTÓW			

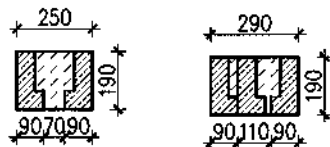
146/1



UWAGI:

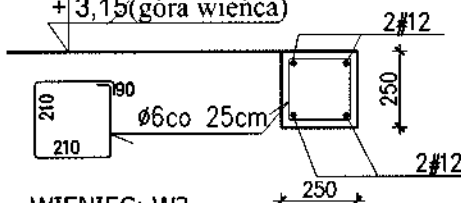
1. Na ścianach zewnętrznych w poziomie +3,15 należy wykonać wieńiec obwodowy W1 i W2

NADPROŻE typu 2xL-19 i 3xL-19 (nad oknami i drzwiami)



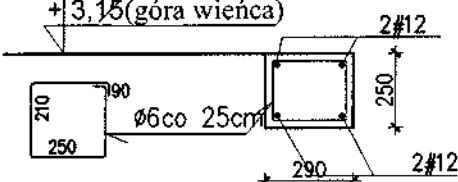
WIENIEC: W1

+3,15 (górną wieńca)



WIENIEC: W2

+3,15 (górną wieńca)



BETON B25

STAL A-IIIN / RB 500 / zbrojenie główne

STAL A-0/StOS-b/ - strzemiona



BobSTUDIO Pracownia Architektoniczno-Konstrukcyjna
31-413 Kraków, ul. Wileńska 7E/9
tel.(fax) 12 358 15 63
e-mail: biuro@bobstudio.eu

PRACOWNIA ARCHYTEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA

Temat:

BUDYNEK HALI "HF 14/70"

Adres inwestycji:

UL. PASZKOWICKA 14/70, 31-413 KRAKÓW
SIGMA PRACOWNIA REKL.

Inwestor:

LOKALIZACJA
DL. NPEW 324/16

Treść rysunku:

NADPROŻA I WIENIECE POZ. +3.15

Autor projektu:

mgr inż.
Wojciech Małec
PDK/0170/P00K/09

Podpis:

Data:

09.2019

Projektant adaptujący:

Podpis:

Data:

Branża:

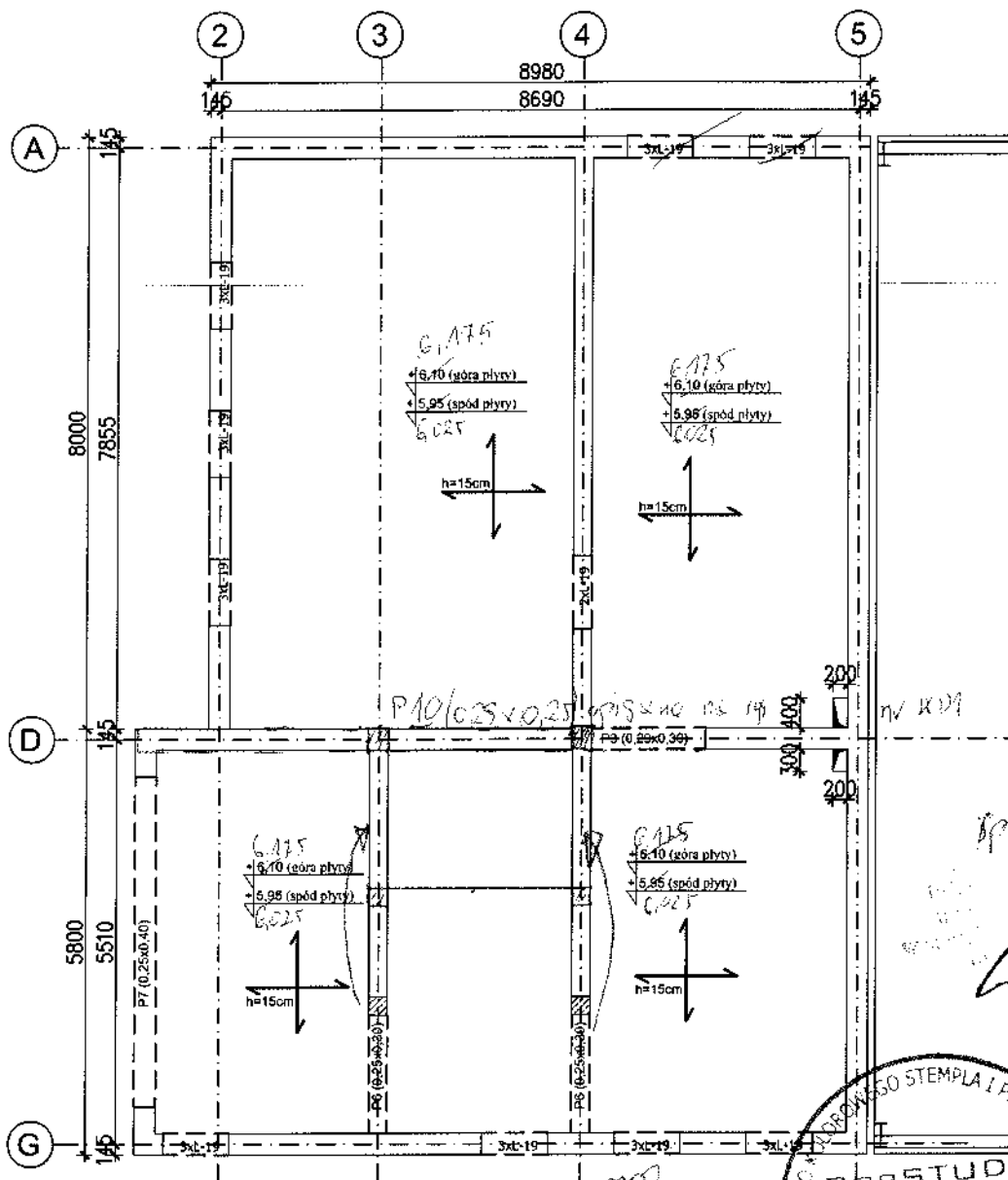
KONSTRUKCJA

Skala:

1:50

Nr rysunku:

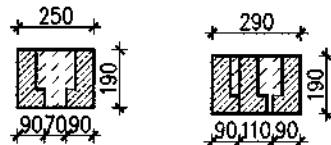
K2



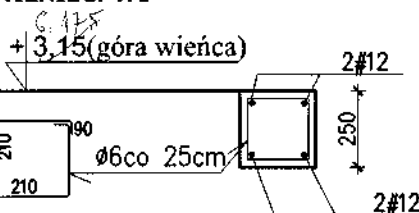
UWAGI:

1. Na ścianach zewnętrznych w poziomie +3,15 należy wykonać wieniec obwodowy W1 i W2

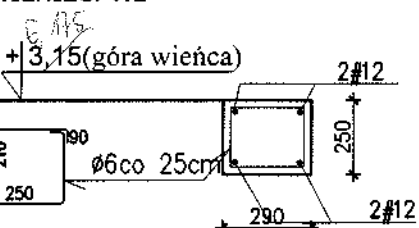
NADPROŻE typu 2xL-19 i 3xL-19 (nad oknami i drzwiami)



WIENIEC: W1



WIENIEC: W2



BETON B25

STAŁ A-IIIN /RB 500/- zbrojenie główne

STAŁ A-0/StOS-b/- strzemiona



BobSTUDIO Pracownia Architektoniczno-Konstrukcyjna
31-413 Kraków, ul. Wileńska 7E/9
tel.(fax) 12 358 15 63
e-mail: biuro@bobstudio.eu

BobSTUDIO
PRACOWNIA ARCHYTEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA

Temat:

BUDYNEK HALI "HF 14/70"

Adres inwestycji:

ul. MICHAIŁOWA 14/70, 31-413 KRAKÓW

Inwestor:

DZ. NPEX.0223/6

Treść rysunku:

NADPROŻA I WIENIE POZ. +6,10

Autor projektu:

mgr inż.
Wojciech Małek
PDK/01.70/PCK/09

Podpis:

Data:

09.2019

Projektant adaptujący:

Podpis:

Data:

Branża:

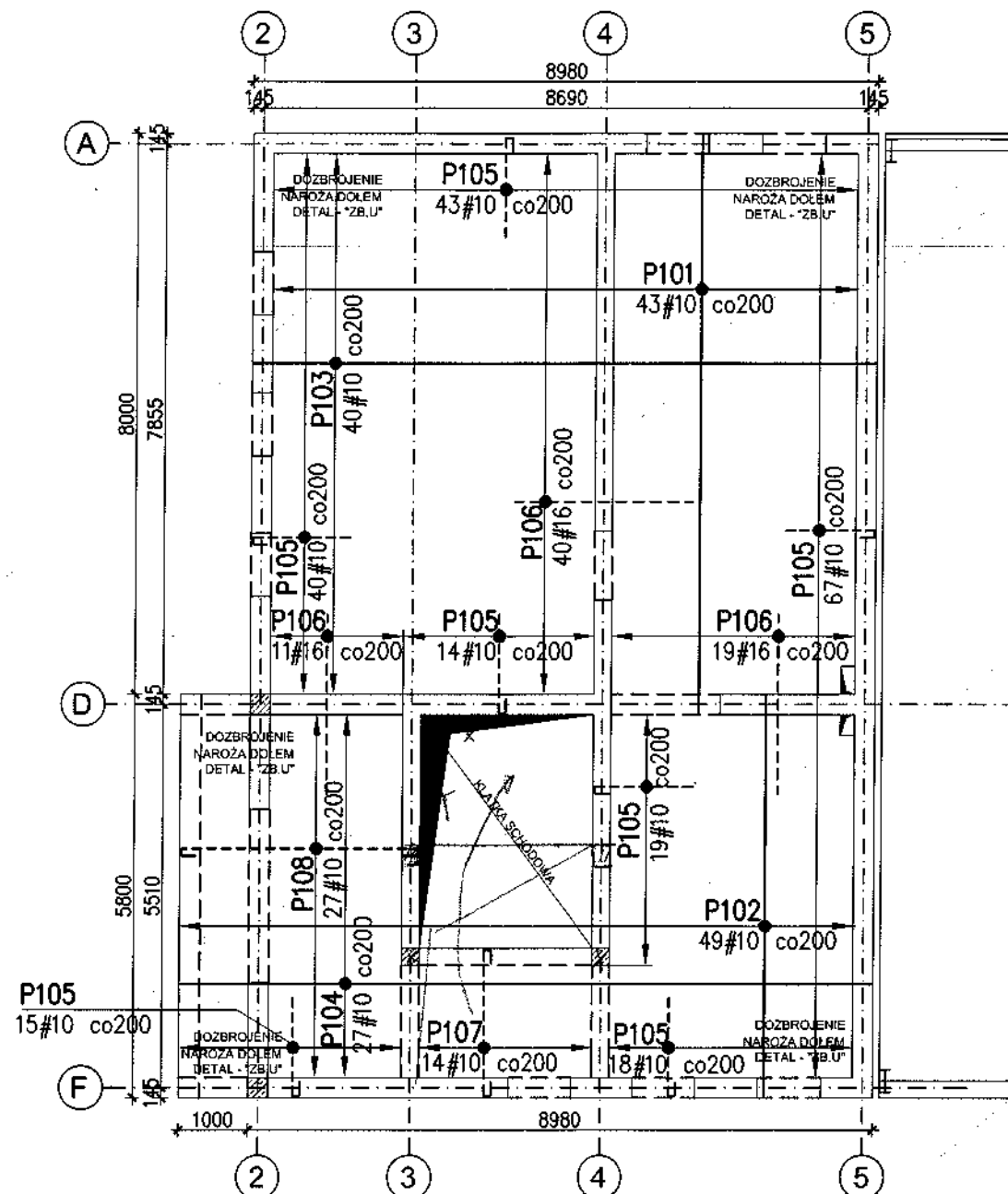
KONSTRUKCJA

Skala:

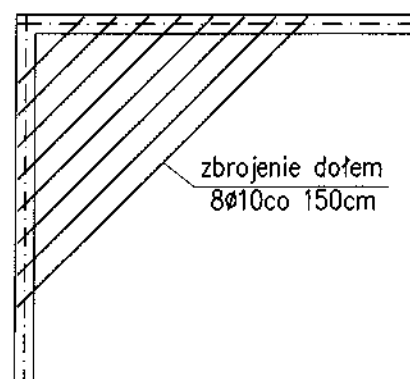
1:50

Nr rysunku:

K3



Detal - "ZB.U"
Dozbrojenie dolne naroża płyty.
Rzut z góry



WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ:

P101 #10 L=8270

P102 #10 L=5780

P103 #10 L=8960

P104 #10 L=9930

P105 #10 L=1700

P106 #16 L=2600

P107 #10 L=2700

P108 #10 L=4000

ZBROJENIE DOŁNE I GÓRNE POZ. +3,15

Pozycja	Klasa stali	Średnica [mm]	Ilość [szt.]	Długość [mm]
P101	A-IIIIN	10	43	8270
P102	A-IIIIN	10	49	5780
P103	A-IIIIN	10	40	8960
P104	A-IIIIN	10	27	9930
P105	A-IIIIN	10	216	1700
P106	A-IIIIN	16	70	2600
P107	A-IIIIN	10	14	2700
P108	A-IIIIN	10	27	4000

ZESTAWIENIE DŁUGOŚCI PRĘTÓW

Średnica [mm]	Sumaryczna długość [m]
10	1778,34
16	182

ZESTAWIENIE CIĘŻARU STALI

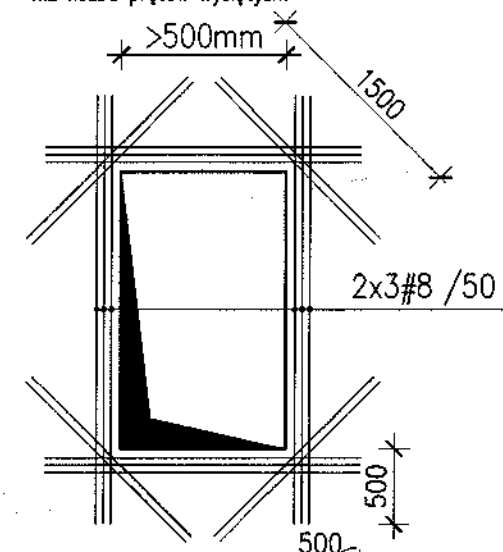
Średnica [mm]	Sumaryczny ciężar [kg]
10	1096
16	287
Całkowity ciężar:	1384 kg

UWAGI:

1. Na ścianach konstrukcyjnych zewnętrznych i wewnętrznych w poziomie stropu należy wykonać wieniec W1 i W2

DOZBROJENIE OTWORÓW:

Jeżeli wokół otworów większych niż 500x500mm nie ma na rysunku zbrojeniu stropu dodatkowego zbrojenia, należy je dozbroić dołem i górną wg. poniższego schematu. Liczba prętów dołożonych nie może być mniejsza niż liczba prętów wyciętych.



OZNACZENIE

Zbrojenie dolne

Zbrojenie górne

BETON B25

STAL A-IIIIN /RB 500/- zbrojenie główne

STAL A-0/StOS-b/- strzemiona

C_{nom}=2,0cm

PRĘTY ROZDZIELCZ Ø8 CO 250mm

BobSTUDIO Pracownia Architektoniczno-Konstrukcyjna 31-413 Kraków, ul. Wileńska 7E/9 tel.(fax) 12 358 15 63 e-mail: biuro@bobstudio.eu			
Temat: BUDYNEK HALL "HF 14/20"			
Adres inwestycji: LOKALIZACJA			
Inwestor: CBR.220 ZALEŻE			
Treść rysunku: STROP POZ. +3,15 - Zbrojenie Dolne i Górne			
Autor projektu: Wojciech Małec POK/01/20/POK/09	Podpis: <i>[Signature]</i>	Data: 09.2019	
Projektant adaptujący:	Podpis:	Data:	
Branża: KONSTRUKCJA	Skala: 1:50	Nr rysunku: K4	


UWAGI OGÓLNE

- 1) Poziom $\pm 0,00 \pm 197,9$ m n.p.m.
- 2) Zastosowane materiały i technologia robót powinny być zgodne ze specyfikacjami, odpowiednimi normami i przepisami.
- 3) Wszystkie niezgodności i uwagi należy zgłosić przed rozpoczęciem robót.
- 4) Wszelkie projekty technologiczne związane z szalowaniem i konstrukcje tymczasowe niezbędne do wykonania konstrukcji należą do obowiązków Wykonawcy.
- 5) Wszelkie produkty wbudowywane muszą być stosowane ściśle i zgodnie z zaleceniami producenta.
- 6) Izolacje przeciwwilgociowe i termiczne wg opisu technicznego.
- 7) Rysunki branży konstrukcyjnej należy rozpatrywać z odpowiednimi rysunkami branż: architektonicznej, instalacyjnej i elektrycznej oraz z opisem konstrukcyjnym.
- 8) Wymiary podano w [cm].
- 9) Geometrię i ustawienie elementów konstrukcji sprawdzać z projektem architektury. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek niezgodności zwrócić się do Projektanta.
- 10) Rozwiązania przedstawione w projekcie mogą ulegać zmianom w dalszych etapach projektowania i realizacji inwestycji. Projektant nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie zmiany wprowadzone przez Inwestora.
- 11) Wszystkie stosowane materiały i rozwiązania technologiczne (wykonawcze) muszą być uzgodnione z Inwestorem oraz Projektantem przed wbudowaniem.
- 12) Przed przystąpieniem do wykonywania następnego etapu pracy Wykonawca sprawdzi wszystkie wymiary uprzednio wykonane konstrukcji.


LEGENDA:

┌───┐ ZBROJENIE GÓRA

 ZBROJENIE DOŁEM

 ZBROJENIE NAROŻY DOŁEM:
8#10 co 15cm




 DOZBRAJANIE SZACHTÓW WYKONAĆ
GÓRA I DOŁEM 2010 PRĘTY KOLIDUJĄCE
Z SZACHTAMI/PIONAMI DOCIĄĆ NA
BUDOWIE, DOZBROJENIE WYKONAĆ
GÓRA I DOŁEM

UWAGI

1. GRUBOŚĆ PŁYTY 15cm
2. BETON C20/25 (B25)
3. STAŁ A-IIIIN (B500SP) KL."C"
4. OTULINA 20mm
5. PRZEWODY WENTYLACYJNE, KOMINOWE
KONSTRUKCJE STAŁOWA
DYLATOWAĆ min.2cm OD ŚCIAN I PŁYTY
STROPOWEJ
6. W MIEJSCACH OZNACZONYCH NA RYS.
UŁOŻYĆ ZBROJENIE DODATKOWE
7. RYSUNEK ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z
RYSUNKAMI POSZCZEGÓLNYCH BRANŻ,
UMIEJSCOWIENIE PRZEBIŁ
INSTALACYJNYCH ODCZYTAĆ Z ODPWIEDNI
RYSUNKÓW BRANŻOWYCH
8. WYMIARY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE

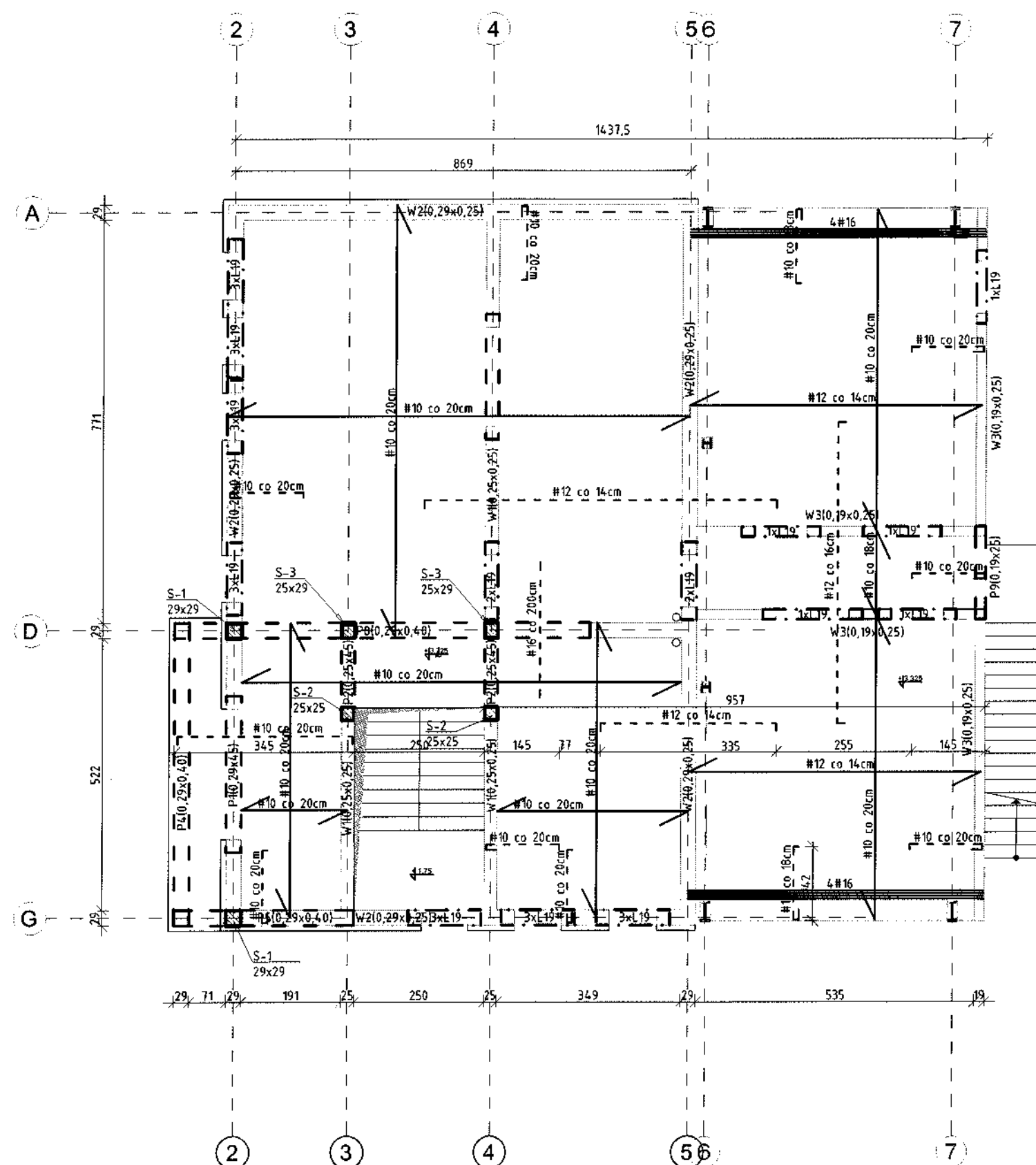
LEGENDA:

 SŁUPY ROZCIĄGANE ŻELBETOWE

ŚCIANY MUROWANE POD STROP/PODCIĄG

PODCIĄGI/NADCIĄGI ŻELBETOWE

— • — • — • NADPROŻA ŻELBETOWE
• — • — • PREFABRYKOWANE



P8(0,29x0,40) GK=+3,228
 Belka czteroprzęstowa zamocowana
 PRZEKRÓJ 29x40cm
 ZBROJENIE DOŁEM 7 ϕ 20
 ZBROJENIE GÓRA 5 ϕ 16,
 STRZEMIONA DWUCIĘTE W PRZĘŚLE: ϕ 8C020cm
 PRZY PODPORZE: 15 ϕ 8C010cm.

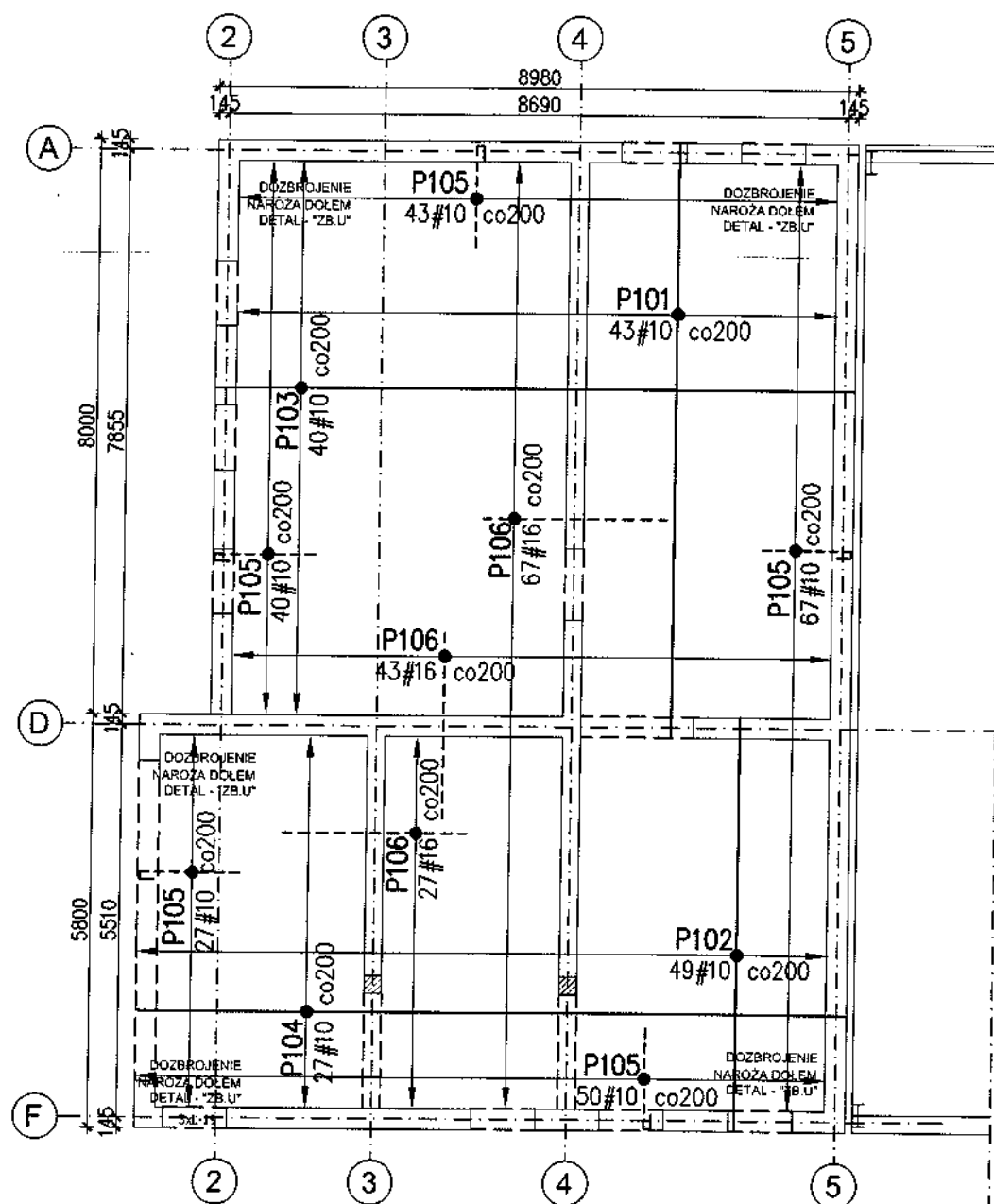
P9(0,19x0,25) GK=+3,228
Belka wylewana razem z wieńcem W3
PRZEKRÓJ 19x25cm
ZBROJENIE DOŁEM 3Ø12
ZBROJENIE GÓRĄ 2Ø12,
STRZEMIŃNA DWUCIĘTE W PRZEŚLE: Ø8C108cm

P10(0,29x0,25) GK=+6,175
 Belka wylewana razem z wieńcem W3
 PRZEKRÓJ 29x25cm
 ZBROJENIE DOŁEM 3Ø16
 ZBROJENIE GÓRĄ 2Ø12,
 STRZEMIONA ODWCIĘTE W PRZESŁE: Ø8C018cm

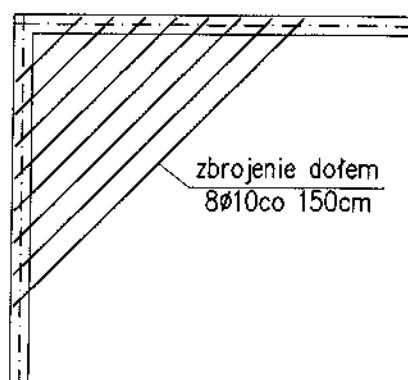
S-3(0,29x0,25)
PRZEKRÓJ 29x25cm
ZBROJENIE DOLNEM 4 ϕ 12
STRZEMIONA DWUCIETE: ϕ 8C019cm

TYTUŁ PROJEKTU	PROJEKTOWANY BUDYNEK USŁUGOWO, PRODUKCYJNO - MAGAZYNOWY, ZBIORNIK NA WODY OPADOWE I BEZODPŁYWOWY ZBIORNIK NA ŚCIEKI, STUDNIA KOPANA			
	Tomasz Michno zam. ul. Matuszczaka 1/17 35-105 Rzeszów prowadzącego działalność gospodarczą pod nazwą Signum Pracownia Reklamy s.c. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 3			
INWESTOR	NR EWID. DZIAŁKI/DZIAŁEK		OBRES EWIDENCYJNY	JEDNOSTKA EWIDENCYJNA
ADRES INWESTYCJI	323/6	220 ZAŁĘŻE		186301_1 RZESZÓW
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	USŁUGI PROJEKTOWE WITOLD SZEMRAJ 35-001 Rzeszów ul. Piłsudskiego 40/19 tel. 665 288 323			
BRANŻA	FORIAT RYS.	NR RYS.	DATA	SKALA
	A3+	KD1	11.2019r.	1:100
KONSTRUKCJA	SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Krzysztof Walat nr upr. PDK/0173/P00K/09		
	PROJEKTANT	mgr inż. WŁADYSŁAW JAGIEŁŁO nr upr. 220/70		
	OPRACOWYWANE	mgr inż. Witold Szemraj		
		PODPIS		
		PODPIS		
		PODPIS		

TYTUŁ RYSUNKU
SCHEMAT ZBROJENIA PARTERU



Detal - "ZB.U"
Dobrojenie dolne naroża płyty.
Rzut z góry



WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ:

P101 #10 L=8270...

P102 #10 L=5780

P103 #10 L=8960

P104 #10 L=9930

P105 #10 L=1700

P106 #16 L=2600

ZBROJENIE DOLNE I GÓRNE POZ. +6,10

Pozycja	Klasa stali	Średnica [mm]	Ilość [szt.]	Długość [mm]
P101	A-IIIN	10	43	8270
P102	A-IIIN	10	49	5780
P103	A-IIIN	10	40	8960
P104	A-IIIN	10	27	9930
P105	A-IIIN	10	227	1700
P106	A-IIIN	16	137	2600

ZESTAWIENIE DŁUGOŚCI PRĘTÓW

Średnica [mm]	Sumaryczna długość [m]
10	1651,24
16	356,2

ZESTAWIENIE CIĘŻARU STALI

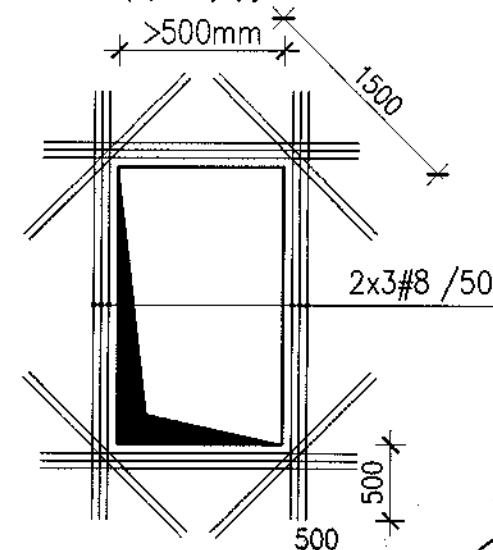
Średnica [mm]	Sumaryczny ciężar [kg]
10	1018
16	562
Całkowity ciężar:	1580 kg

UWAGI:

1. Na ścianach konstrukcyjnych zewnętrznych i wewnętrznych w poziomie stropu należy wykonać wieniec W1 i W2

DOZBROJENIE OTWORÓW:

Jeżeli wokół otworów większych niż 500x500mm nie ma na rysunku zbrojenia stropu dodatkowego zbrojenia, należy je dobrać dołem i górną wg. poniższego schematu. Liczba prętów dołożonych nie może być mniejsza niż liczba prętów wyciętych.



OZNACZENIE

Zbrojenie dolne

Zbrojenie górne

BETON B25

STAL A-IIIN /RB 500/- zbrojenie główne

STAL A-0/StOS-b/- strzemiona

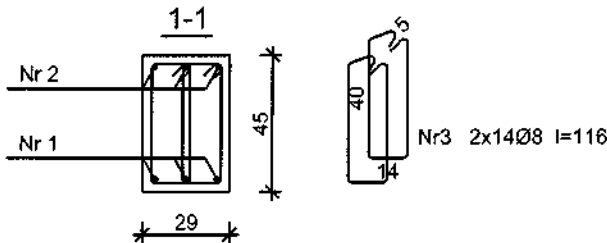
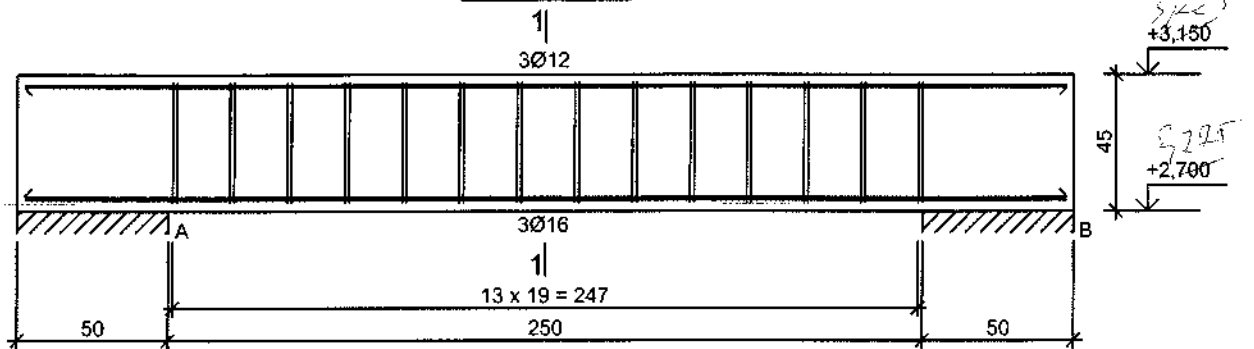
Cnom=2,0cm

PRĘTY ROZDZIELCZ Ø6 CO 250mm

BobSTUDIO Pracownia Architektoniczno-Konstrukcyjna 31-413 Kraków, ul. Wileńska 7E/9 tel.(fax) 12 358 15 63 e-mail: biuro@bobstudio.eu			
Temat: BUDYNEK HALI "HF 14/70"			
Adres inwestycji: STACJA NIECHODZKA, DZIAŁ 13, C/SP STACJA PRACOWNIA REKL. 31-413 KRAKÓW			
Inwestor: JZ. NREK JZD/6 OBR 220 ZALEZIE			
Treść rysunku: STROP POZ. +6,10 - Zbrojenie Dolne i Górne			
Autor projektu: mgr inż. Wojciech Małec PDK/0170/POOK/09	Podpis: 	Data: 09.2019	
Projektant adaptujący:	Podpis:	Data:	
Branża: KONSTRUKCJA	Skala: 1:50	Nr rysunku: K5	

Podciąg P1

Wykonać 1 szt.



Nr2 3Ø12 l=345

345

Nr1 3Ø16 l=345

345

Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]		
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	St0S-b		RB500
						Ø8	Ø12	Ø16
Podciąg P1 - wykonać 1 szt.								
1	16	345	3	1	3			10,35
2	12	345	3	1	3		10,35	
3	8	116	28	1	28	32,5	10,4	10,4
Długość całkowita wg średnic						[m]	32,5	10,4
Masa 1mb pręta						[kg/mb]	0,395	0,888
Masa prętów wg średnic						[kg]	12,3	9,2
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	12,8	25,6
Masa całkowita						[kg]	39,6	

Beton B25 (C20/25)
Stal St0S-b
RB500
Otulina $c_{nom} = 25 \text{ mm}$

BobSTUDIO
PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA
31-413 Kraków, ul. Wileńska 7E/9
tel.(fax) 12 358 15 63
e-mail: biuro@bobstudio.eu

Temat: BUDYNEK HALI "HF 14/70"

Adres inwestycji: TENASZ MICHNO PRON. DZIAŁ. GOSP. 2000K F. P. C. K. N. I. A. K. E. L.

Inwestor: LOKALIZACJA 07. M. P. E. K. 22.1.16

Treść rysunku: PODCIĄG P1

Autor projektu: mgr inż. Wojciech Malec PDK/01.70/PCK/09

Projektant adaptujący:

Branża: KONSTRUKCJA

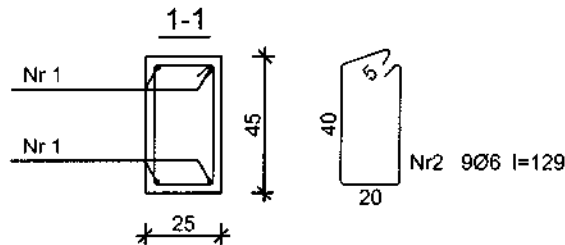
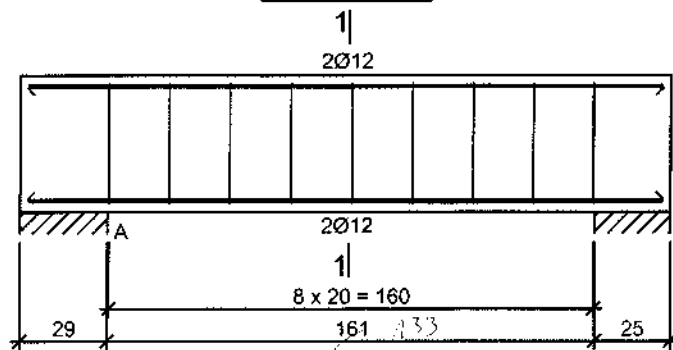
Podpis: [Signature] Data: 09.2019

Podpis: [Signature] Data:

Skala: 1:25 Nr rysunku: K6

Podciąg P2

Wykonać 2 szt.



Nr1 4Ø12 l=210 183

210 183

Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]	
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	St0S-b	RB500
						Ø6	Ø12
Podciąg P2 - wykonać 2 szt.							
1	12	210	4	2	8		16,80
2	6	129	9	2	18	23,22	
Długość całkowita wg średnic						[m]	23,3
Masa 1mb pręta						[kg/mb]	0,222
Masa prętów wg średnic						[kg]	5,2
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	5,2
Masa całkowita						[kg]	10,4

Beton B25 (C20/25)
Stal St0S-b RB500
Otulina $c_{nom} = 25 \text{ mm}$



BobSTUDIO Pracownia Architektoniczno-Konstrukcyjna
31-413 Kraków, ul. Wileńska 7E/9
tel.(fax) 12 358 15 63
e-mail: biuro@bobstudio.eu

BobSTUDIO
PRACOWNIA ARCHYTEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA

Temat:

BUDYNEK HALL "HF 14/70"

Adres inwestycji:

ul. Wileńska 7E/9, 31-413 Kraków
STUDIO PRACOWNIA REKL.

Inwestor:

OL. KPEW 323.1
200 220 711111

Treść rysunku:

PODCIĄG P2

Autor projektu:

mgr inż.
Wojciech Malec
PDK/01/70/POOK/09

Podpis:

Data:

09.2019

Projektant adaptujący:

Podpis:

Data:

Brana:

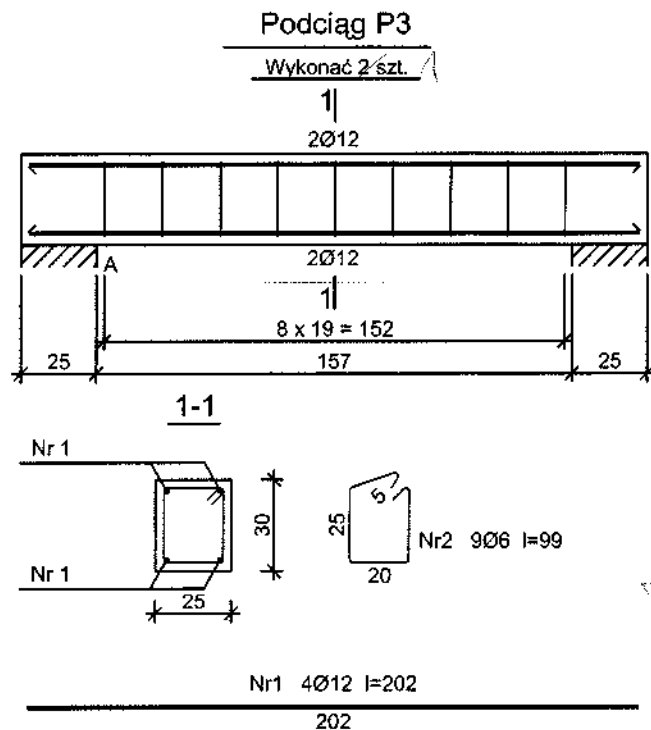
KONSTRUKCJA

Skala:

1:25

Nr rysunku:

K7



ADAPTOWANO

Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]		
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	St0S-b	RB500	
						Ø6	Ø12	
Podciąg P3 - wykonać 2 szt.								
1	12	202	4	2	8		16,16	
2	6	99	9	2	18	17,82		
Długość całkowita wg średnic						[m]	17,9	16,2
Masa 1mb pręta						[kg/mb]	0,222	0,888
Masa prętów wg średnic						[kg]	4,0	14,4
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	4,0	14,4
Masa całkowita						[kg]	19	14,4

Beton B25 (C20/25)
Stal St0S-b
RB500
Otulina $c_{nom} = 25 \text{ mm}$

BOBSTUDIO
PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA

Temat:
BUDYNEK HALI "HF 14/70"

Adres inwestycji:
ul. Wileńska 7E/9, 31-118 Kraków

Inwestor:
LPRALIZACJA

Treść rysunku:
PODCIĄG P3

Autor projektu:
mgr inż. Wojciech Małec
PDK/0170/PDOK/09

Projektant adaptujący:

Branża:
KONSTRUKCJA

Podpis:
[Podpis]

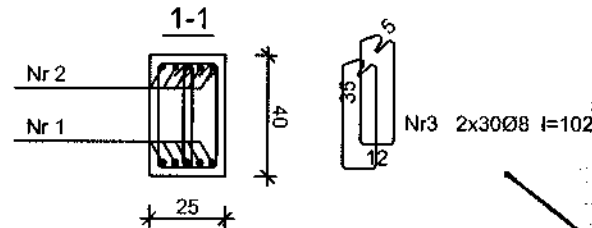
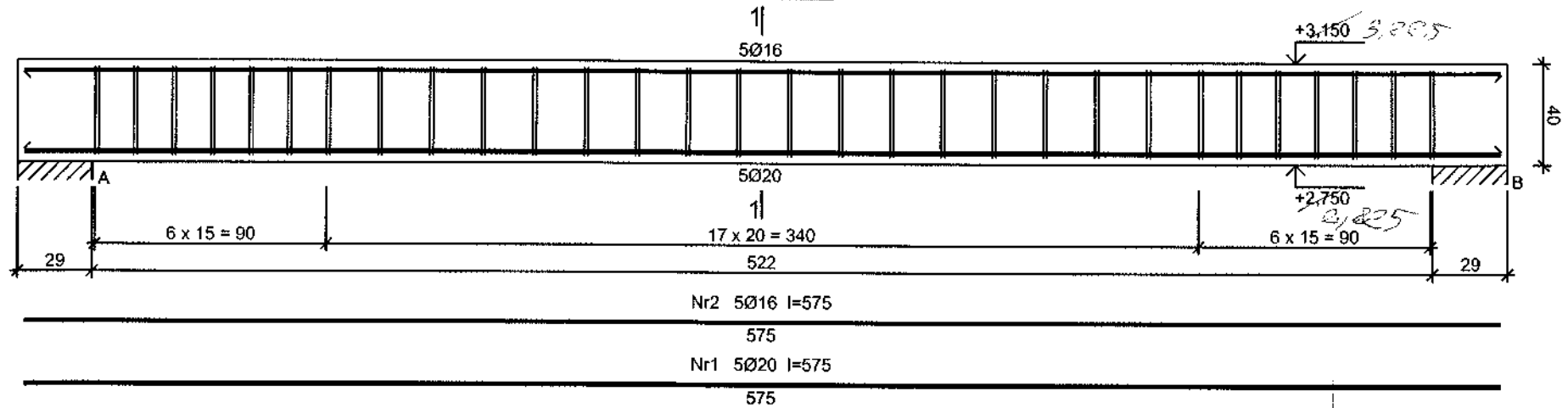
Data:
09.2019

Skala:
1:25

Nr rysunku:
K8

Podciąg P4

Wykonać 1 szt.



Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]			
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	St0S-b Ø8	RB500 Ø16 Ø20		
Podciąg P4 - wykonać 1 szt.									
1	20	575	5	1	5			28,75	
2	16	575	5	1	5		28,75		
3	8	102	60	1	60	61,20			
Długość całkowita wg średnic						[m]	61,3	28,8	28,8
Masa 1mb pręta						[kg/mb]	0,395	1,578	2,466
Masa prętów wg średnic						[kg]	24,2	45,4	71,0
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	24,2	116,4	
Masa całkowita						[kg]	141		

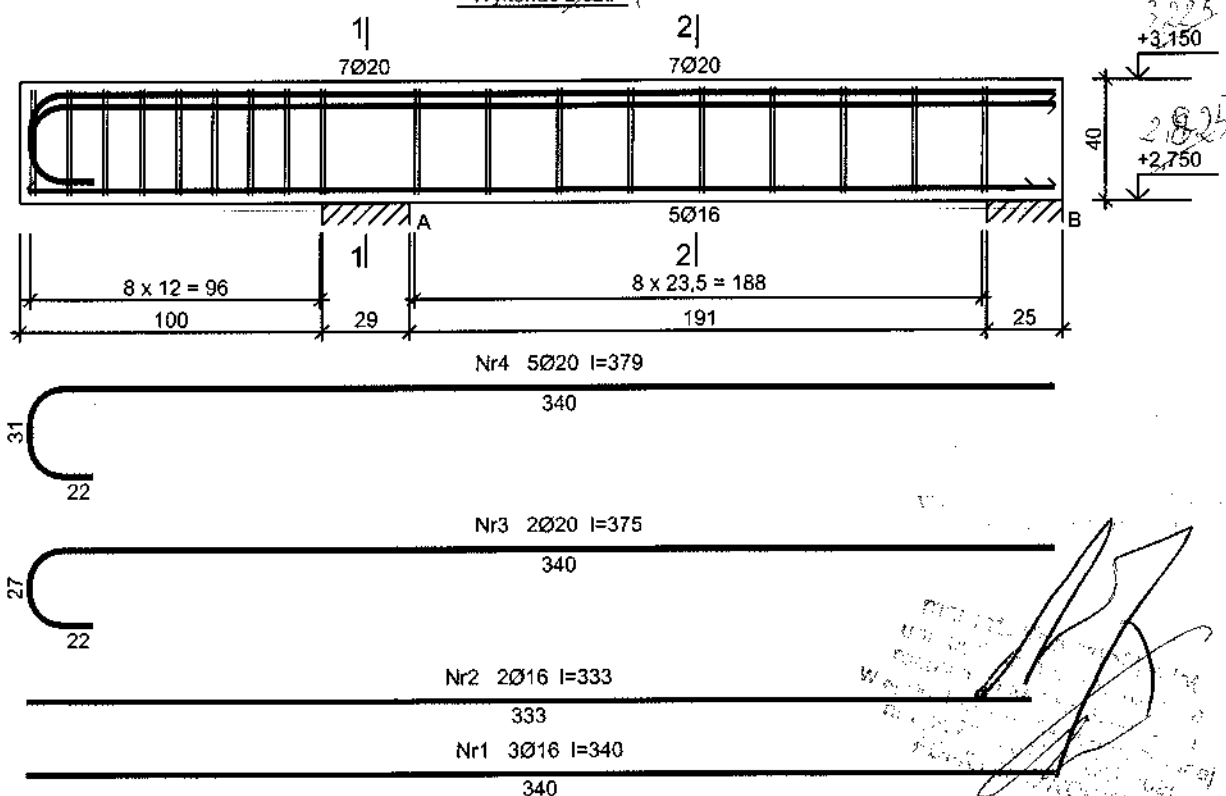
Temat:		BUDYNEK HALI "HF 14/70"	
Adres inwestora:		INWESTOR	
Inwestor:		TOWARZYSTWO WYKONAWCZOSTWA	
Tytuł projektu:		PROJEKT BUDOWLANO-KONSTRUKCYJNY	
Podpis:		Podpis:	
Data:		09.2019	
Nr rysunku:		K9	

BOB STUDIO
PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA
e-mail: biuro@bobstudio.eu

Beton B25 (C20/25)
Stal St0S-b RB500
Otoczyna c=25 mm

Podciąg P5

Wykonać 2 szt.



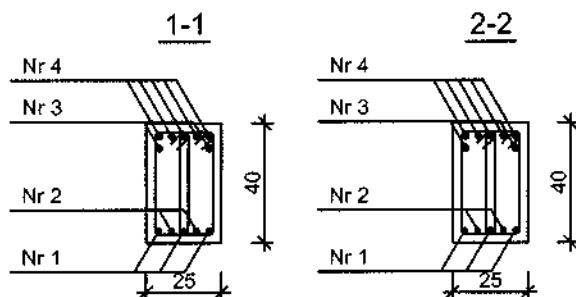
Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]			
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	St0S-b		RB500	
						Ø8	Ø16	Ø20	
Podciąg P5 - wykonać 2 szt.									
1	16	340	3	2	6		20,40		
2	16	333	2	2	4		13,32		
3	20	375	2	2	4			15,00	
4	20	379	5	2	7			37,90	
5	8	102	36	2	72	73,44			
Długość całkowita wg średnic						[m]	73,5	83,8	52,9
Masa 1mb pręta						[kg/mb]	0,395	1,578	2,466
Masa prętów wg średnic						[kg]	29,0	53,9	130,5
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	29,0		83,8
Masa całkowita						[kg]		218	



Nr5 2x18Ø8 l=102

Beton B25 (C20/25)
 Stal St0S-b
 RB500
 Otulina $c_{nom} = 25 \text{ mm}$



BobSTUDIO Pracownia Architektoniczno-Konstrukcyjna
 31-413 Kraków, ul. Wileńska 7E/9
 tel.(fax) 12 358 15 63
 e-mail: biuro@bobstudio.eu

BobSTUDIO
 PRACOWNIA ARCHYTEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA

Temat:
 BUDYNEK HALI "HF 14/70"

Adres inwestycji:
 INWESTOR: MIASTO MIĘDZYMORZE
 UL. WILKOŃSKA 12, 11
 51-600 MIĘDZYMORZE

Inwestor:
 LPRACOWNIA ARCHYTEKTONICZNA
 UL. MIEJSCA 22, 11
 51-600 MIĘDZYMORZE

Treść rysunku:
 PODCIĄG P5

Autor projektu:
 mgr inż. Wojciech Małec
 PDK0170/POCK09

Projektant adaptujący:

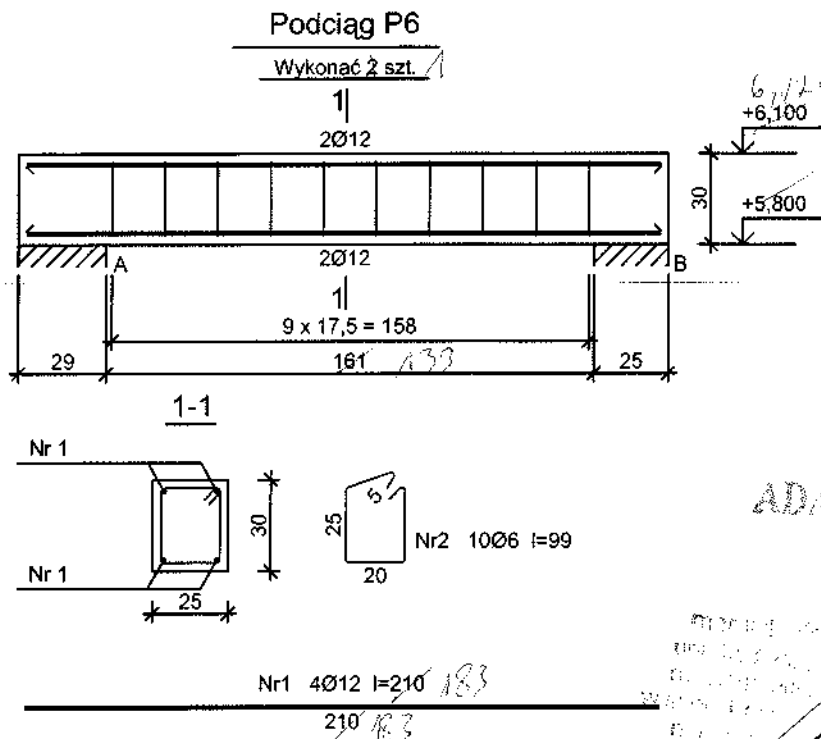
Brzanka:
 KONSTRUKCJA

Podpis:
 [Signature]

Data:
 09.2019

Skala:
 1:25

Nr rysunku:
 K10



Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]		
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	St0S-b	RB500	
						Ø6	Ø12	
Podciąg P6 - wykonać 2 szt.								
1	12	210	4	2	8		16,80	
2	6	99	10	2	20	19,80		
Długość całkowita wg średnic						[m]	19,9	16,9
Masa 1mb pręta						[kg/mb]	0,222	0,888
Masa prętów wg średnic						[kg]	4,4	15,0
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	4,4	15,0
Masa całkowita						[kg]	4,4	15,0

Beton B25 (C20/25)
Stal St0S-b
RB500
Otulina $c_{nom} = 25 \text{ mm}$

BOBSTUDIO
KOPIDOWANIE
PROJEKTU
ZABUDOWA

BOBSTUDIO
PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA
31-413 Kraków, ul. Wileńska 7E/9
tel.(fax) 12 358 15 63
e-mail: biuro@bobstudio.eu

Temat:
BUDYNEK HALI "HF 14/70"

Adres inwestycji:
UL. WILĘŃSKA 7E/9
52-000 KRAKÓW

Inwestor:
GZ. NREK 32376
NR 220 ZALEZ

Treść rysunku:
PODCIĄG P6

Autor projektu:
mgr inż. Wojciech Malec
PDK/0170/PODK/09

Projektant adaptujący:

Branża:
KONSTRUKCJA

Podpis:
[Podpis]

Data:
09.2019

Skala:
1:25

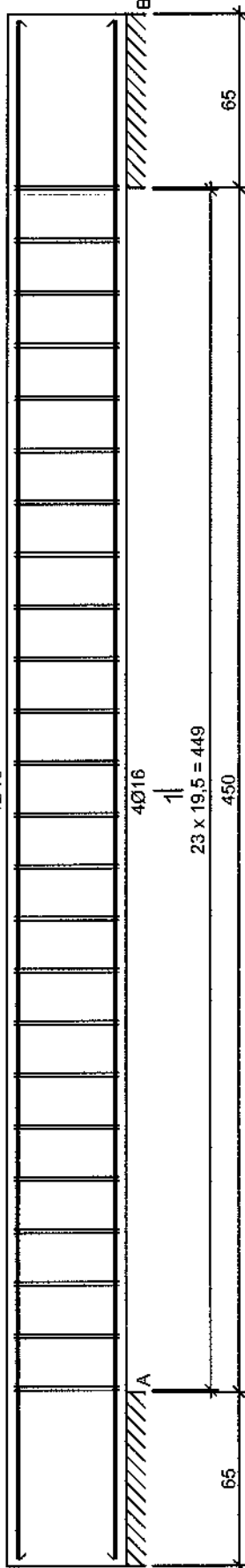
Nr rysunku:
K11

Podciąg P7

Wykonać 1 szt.

1

4016

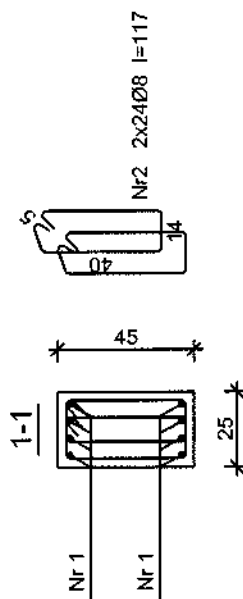


23 x 19,5 = 449

450

Nr1 8016 l=575

575



Nr2 2x2408 l=117

25

45

BOB STUDIO
KOPLOWANIE
PROJEKTU
ZABUDOWY
B25 (C20/25)
S10S-b
RB500
Cnom = 25 mm

Wykaz zbrojenia

Nr	Średnica pręta [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]	
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	S10S-b	RB500
1	16	575	8	1	8	46,00	
2	8	117	48	1	48	56,16	
Długość całkowita wg średnic						56,2	46,0
Masa 1mb pręta						0,395	1,578
Masa prętów wg średnic						22,2	72,6
Masa prętów wg gatunków stali						22,2	72,6
Masa całkowita						95	

BOB STUDIO Pracownia Architektoniczno-Konstrukcyjna
31-413 Kraków, ul. Wileńska 7E/9
tel.(fax) 12 358 15 63
e-mail: biuro@bobstudio.eu

Temat:

BUDYNEK HALI "HF 14/70"

Adres inwestycji:

STACJA MICHNO PROW. DZIAŁ. GOSP
STACJA PRACOWNIA PEKL

Inwestor:

UZ. DREW 321/6
CRR 220 141521

Treść rysunku:

PODCIĄG P7

Autor projektu:

mgr inż.
Wojciech Malec
PDK/0170/PODK/09

Podpis:

Data:

09.2019

Projektant adaptujący:

Podpis:

Data:

Branża:

KONSTRUKCJA

Skala:

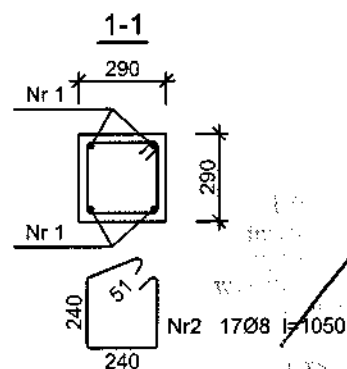
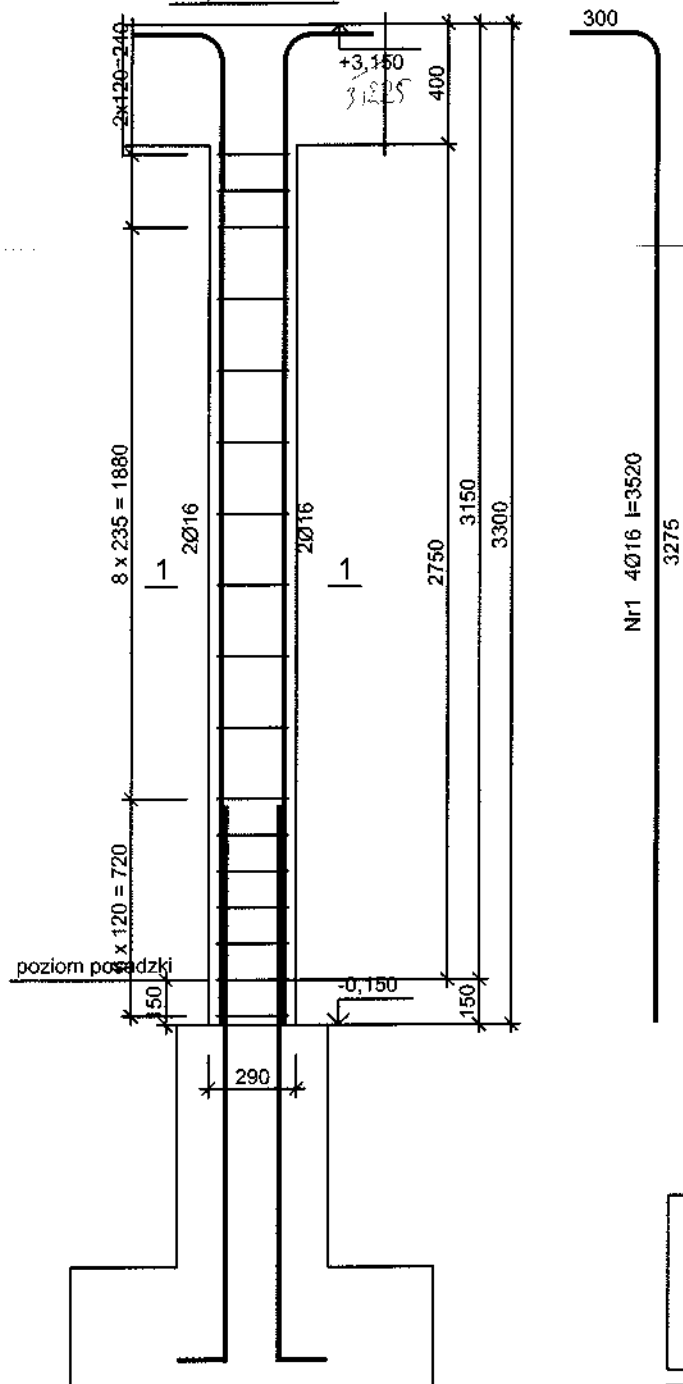
1:25

Nr rysunku:

K12

SŁUP S1

Wykonać 2 szt.



ADAPTOWANO



Beton B25 (C20/25)
Stal St0S-b
RB500
Otulina $c_{nom} = 25 \text{ mm}$

Wykaz zbrojenia

			Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]		
Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [mm]	prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	St0S-b Ø8	RB500 Ø16	
SŁUP S1 - wykonać 2 szt.								
1	16	3520	4	2	8		28,16	
2	8	1050	17	2	34	35,70		
Długość całkowita wg średnic						[m]	35,8	28,2
Masa 1mb pręta						[kg/mb]	0,395	1,578
Masa prętów wg średnic						[kg]	14,1	44,5
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	14,1	44,5
Masa całkowita						[kg]	59	

BobSTUDIO Pracownia Architektoniczno-Konstrukcyjna
31-413 Kraków, ul. Wileńska 7E/9
tel.(fax) 12 358 15 63
e-mail: biuro@bobstudio.eu

Temat:
BUDYNEK HALI "HF 14/70"

Adres inwestycji:
UL. MICHAŁA PROW. 0214E. 60SP
STACJA PRACOWNIA REKL.

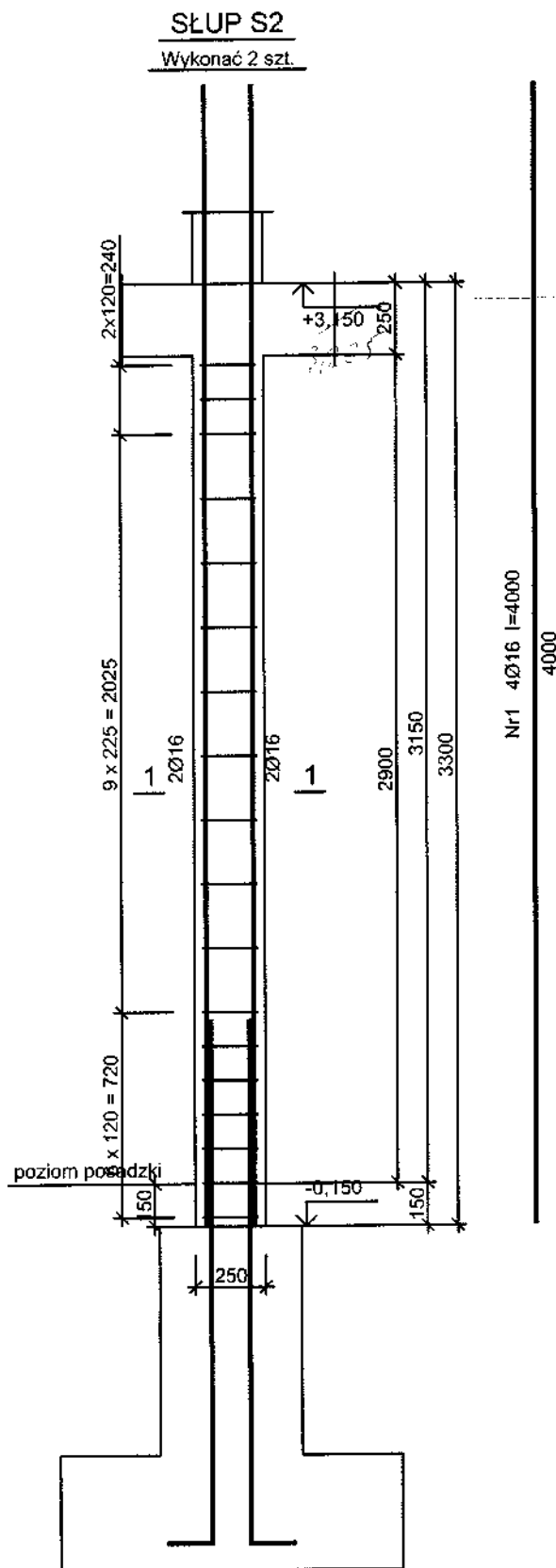
Inwestor:
PRACOWNIA REKL.
02 NPEK 320/6
02 200 000000

Treść rysunku:
SŁUP S1

Autor projektu: mgr inż. Wojciech Małec
PDK/0170/POOK/09
Podpis: [Podpis]
Data: 09.2019

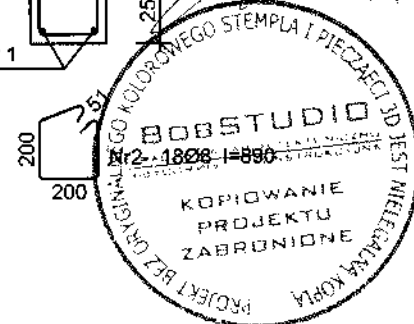
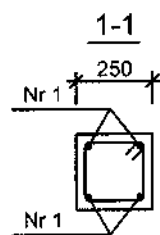
Projektant adaptujący:
Podpis: [Podpis]
Data:

Branka: KONSTRUKCJA
Skala: 1:25
Nr rysunku: K13



Wykaz zbrojenia

			Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]		
Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [mm]	prętów w	elementów	całkowita	St0S-b	RB500	
			1 elemencie			prętów	Ø8	Ø16
SŁUP S2 - wykonać 2 szt.								
1	16	4000	4	2	8		32,00	
2	8	890	18	2	36			
Długość całkowita wg średnic						[m]	32,1	32,0
Masa 1mb pręta						[kg/mb]	0,395	1,578
Masa prętów wg średnic						[kg]	12,7	50,5
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	12,7	50,5
Masa całkowita						[kg]	64	



Beton B25 (C20/25)
Stal St0S-b RB500
Otulina $c_{nom} = 25 \text{ mm}$



BobSTUDIO Pracownia Architektoniczno-Konstrukcyjna
31-413 Kraków, ul. Wileńska 7E/9
tel./fax) 12 358 15 63
e-mail: biuro@bobstudio.eu

BOBSTUDIO
PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA

Temat:

BUDYNEK HALI "HF 14/70"

Adres inwestycji:

INWESTOR: DATA: 12-11-17
UL. PASZ NICKICH PROW, DZIAŁ. GOSP
SIGNUM PRACOWNIA REKL

Inwestor:

REALIZACJA
DZ. NR 373/6
NR 270 ZALCZE

Treść rysunku:

SŁUP S2

Autór projektu:

mgr inż.
Wojciech Małec
PDK/0170/POOK/09

Podpis:

Data:

09.2019

Projektant adaptujący:

Podpis:

Data:

Branta:

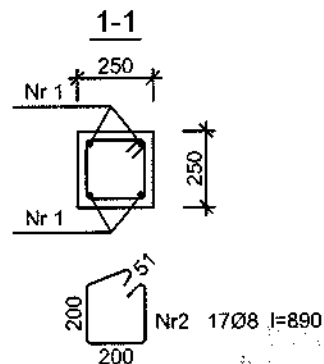
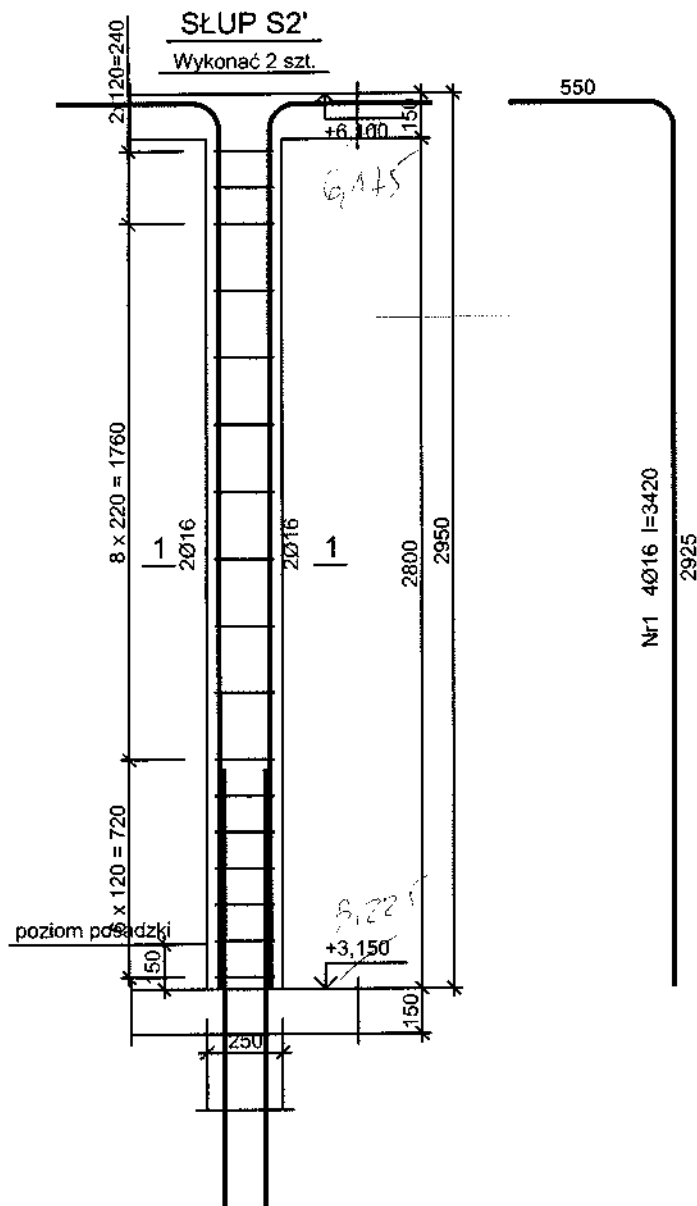
KONSTRUKCJA

Skala:

1:25

Nr rysunku:

K14



Beton B25 (C20/25)
Stal St0S-b
RB500
Otulina $c_{nom} = 25 \text{ mm}$

Wykaz zbrojenia

			Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]	
Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [mm]	prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	St0S-b Ø8	RB500 Ø16
SŁUP S2' - wykonać 2 szt.							
1	16	3420	4	2	8		27,36
2	8	890	17	2	34	30,26	
Długość całkowita wg średnic						[m]	30,3
Masa 1mb pręta						[kg/mb]	0,395
Masa prętów wg średnic						[kg]	12,0
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	12,0
Masa całkowita						[kg]	56

BobSTUDIO
PRACOWNIA ARCHYTEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA
BobSTUDIO Pracownia Architektoniczno-Konstrukcyjna
31-413 Kraków, ul. Wileńska 7E/9
tel./fax) 12 358 15 63
e-mail: biuro@bobstudio.eu

Temat:
BUDYNEK HALI "HF 14/70"

Adres inwestycji:
INWESTOR: **THOMAS MICHAŁ PROW. DZIAŁ. GOSP**
SIEMENSA PRACOWNIA REKL.

Inwestor:
LOKALIZACJA
02. KRSK 320/6

Treść rysunku:
SŁUP S3

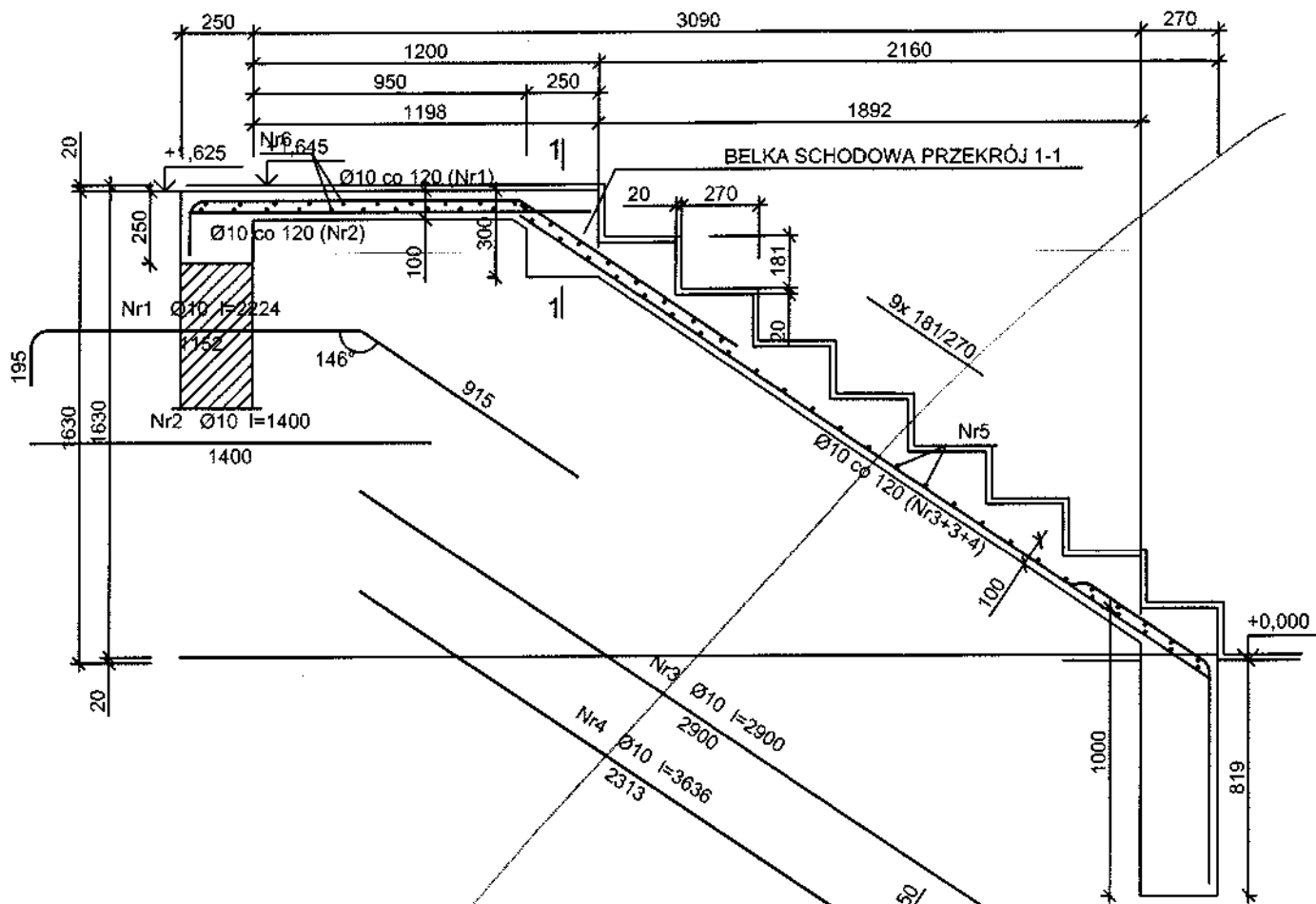
Autor projektu: mgr inż. **Wojciech Małec** Podpis: *[Signature]* Data: **09.2019**
POK/0170/POK/09

Projektant adaptujący: Podpis: Data:

Branża: **KONSTRUKCJA** Skala: **1:25** Nr rysunku: **K15**

BIEG SCHODOWY 1

Wykonać 1 szt.



ADAPTOWANO:

Beton B25 (C20/25)
Stal St0S-b
RB500
Otulina $c_{nom} = 25 \text{ mm}$

Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica (mm)	Długość (mm)	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]		
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	St0S-b	RB500	
						Ø10	Ø10	
BIEG SCHODOWY 1 - wykonać 1 szt.								
1	10	2224	10	1	10		22,24	
2	10	1400	10	1	10		14,00	
3	10	2900	7	1	7		20,30	
4	10	3636	3	1	3		10,91	
5	10	1150	36	1	36	41,40		
6	10	2450	23	1	23	56,35		
Długość całkowita wg średnic						[m]	97,8	67,5
Masa 1mb pręta						(kg/mb)	0,817	0,817
Masa prętów wg średnic						[kg]	60,3	41,6
Masa prętów wg galunków stali						[kg]	60,3	41,6
Masa całkowita						[kg]	102	

BobSTUDIO Pracownia Architektoniczno-Konstrukcyjna
31-413 Kraków, ul. Wileńska 7E/9
tel.(fax) 12 358 15 63
e-mail: biuro@bobstudio.eu

Temat: BUDYNEK HALI "HF 14/70"

Adres inwestycji: ul. MICHNA PROW. 071AŁ. 60GP
SIOŁYK PRACOWNIA REKL.

Inwestor: ZHAŁCZAKA
07. NPEK 32376
009 287 74477

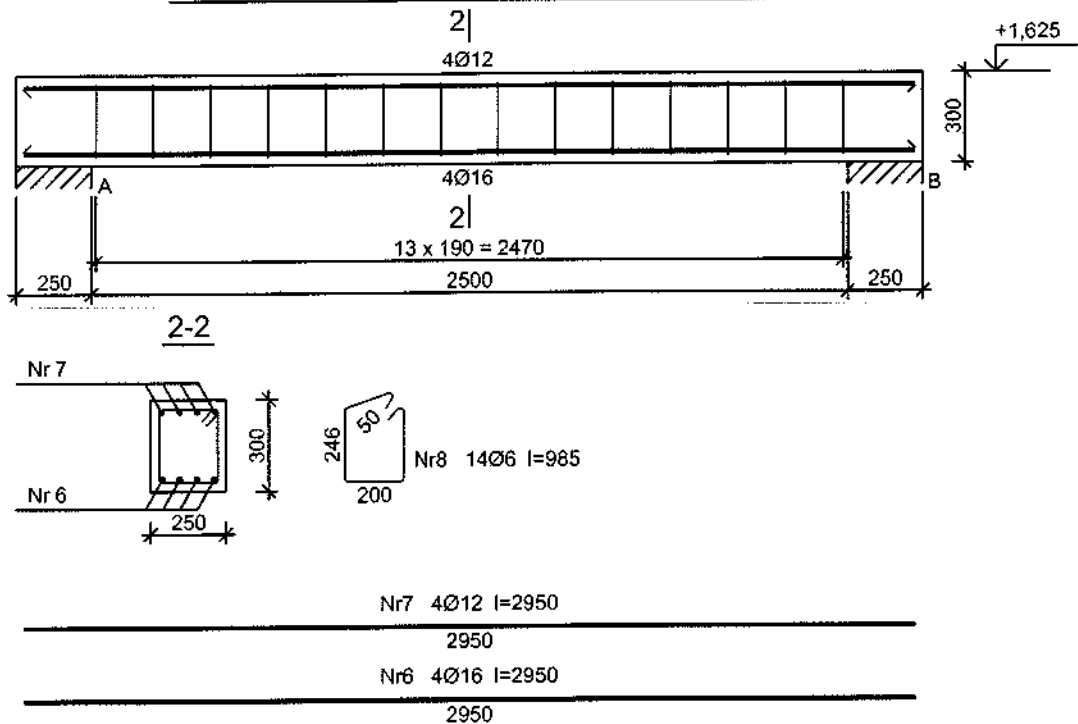
Treść rysunku: BIEG SCHODOWY B1

Autor projektu: mgr inż. Wojciech Małek
POK/0170/POK/09

Projektant adaptujący:

Branża: KONSTRUKCJA
Skala: 1:25
Nr rysunku: K16

BELKA SCHODOWA PRZEKRÓJ 1-1



Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [mm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]			
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	St0S-b		RB500	
						Ø6	Ø12	Ø16	
BELKA SCHODOWA PRZEKRÓJ 1-1 - wykonać 1 szt.									
6	16	2950	4	1	4			11,80	
7	12	2950	4	1	4		11,80		
8	6	985	14	1	14	13,79			
Długość całkowita wg średnic						[m]	13,8	11,9	11,9
Masa 1mb pręta						[kg/m]	0,222	0,888	1,578
Masa prętów wg średnic						[kg]	3,1	10,5	18,8
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	3,1	10,5	18,8
Masa całkowita						[kg]	6,2	20,4	37,7

ADAPTOWANO:

mgr inż. Wojciech Małec
PDK/0170/POOK/09

BobSTUDIO Pracownia Architektoniczno-Konstrukcyjna
31-413 Kraków, ul. Wileńska 7E/9
tel.(fax) 12 358 15 63
e-mail: biuro@bobstudio.eu

Pracownia Architektoniczno-Konstrukcyjna

Temat: **BUDYNEK HALI "HF 14/70"**

Adres inwestycji: **INWESTOR**

Inwestor: **INWESTOR**

Treść rysunku: **GP 220 ZAŁĄCZNIK**

BELKA SCHODOWA PRZEKRÓJ 1-1

Autor projektu: **mgr inż. Wojciech Małec**
PDK/0170/POOK/09

Projektant adaptujący:

Branża: **KONSTRUKCJA**

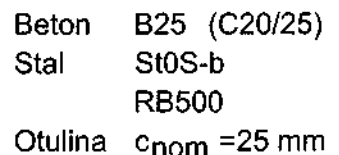
Skala: **1:25**

Nr rysunku: **K17**

Data: **09.2019**

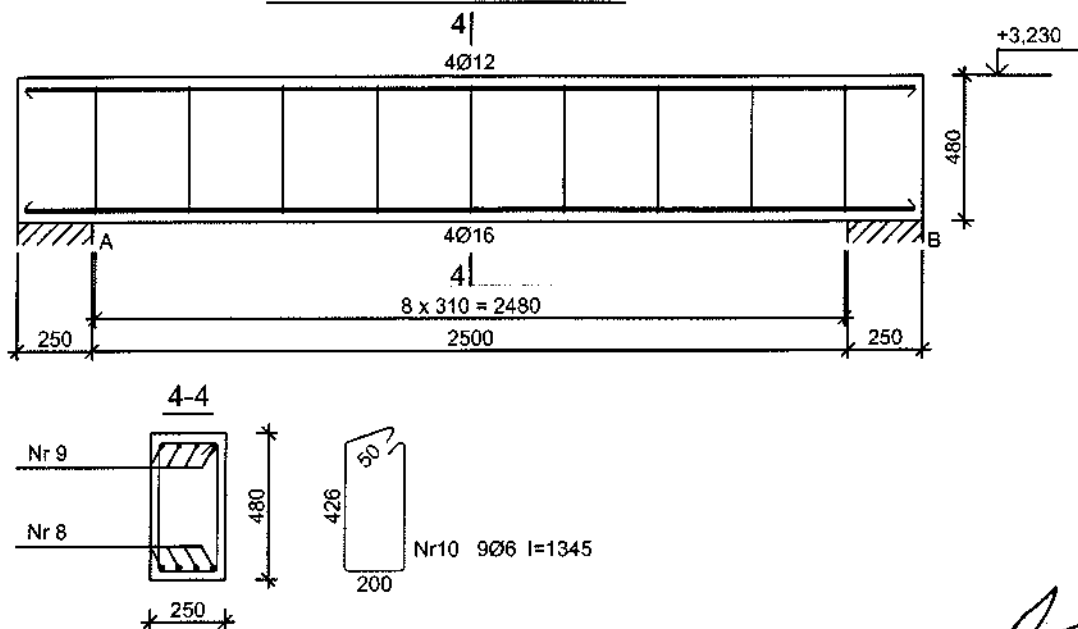
Beton B25 (C20/25)
Stal St0S-b RB500
Otulina c_{nom} = 25 mm

Wykonać 1 szt.



K18

BELKA SCHODOWA PRZEKRÓJ 2-2



Nr9 4Ø12 l=2950

2950

Nr8 4Ø16 l=2950

2950

ADAPTOWANO:

mgr inż. Krzysztof Wład
inż. inż. do projektowania
rocznik 2010, 2011, 2012, 2013, 2014
w spec. 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100



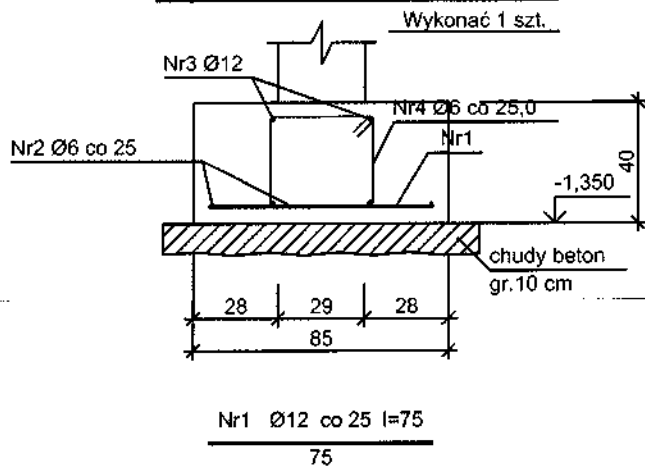
Beton B25 (C20/25)
Stal St0S-b
RB500
Otulina $c_{nom} = 25 \text{ mm}$

Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [mm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]			
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	St0S-b	RB500		
						Ø8	Ø12	Ø16	
Belka C - wykonać 1 szt.									
8	16	2950	4	1	4			11,80	
9	12	2950	4	1	4			11,80	
10	6	1345	9	1	9	12,11			
Długość całkowita wg średnic						[m]	12,2	11,9	11,9
Masa 1mb pręta						[kg/mb]	0,222	0,888	1,578
Masa prętów wg średnic						[kg]	2,7	10,6	16,8
Masa prętów wg galunków stali						[kg]	2,7		29,4
Masa całkowita						[kg]		33	

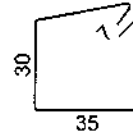
 BobSTUDIO PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA			BobSTUDIO Pracownia Architektoniczno-Konstrukcyjna 31-413 Kraków, ul. Wileńska 7E/9 tel.(fax) 12 358 15 63 e-mail: biuro@bobstudio.eu		
Temat: BUDYNEK HALI "HF 14/70"					
Adres inwestycji: UL. MICHAIŁOWA PRÓW. DZIAŁ. 5057 STACJA PRACOWNIA REXL.					
Inwestor: PRACOWNIA 02. WPEŁN. 32016 02. 220. 211.111					
Treść rysunku: BELKA SCHODOWA PRZEKRÓJ 2-2					
Autor projektu: mgr inż. Wojciech Małec PDK/0170/POOK/09		Podpis: 		Data: 09.2019	
Projektant adaptujący:		Podpis:		Data:	
Branża: KONSTRUKCJA		Skala: 1:25		Nr rysunku: K19	

Ława Fundamentowa Ł1



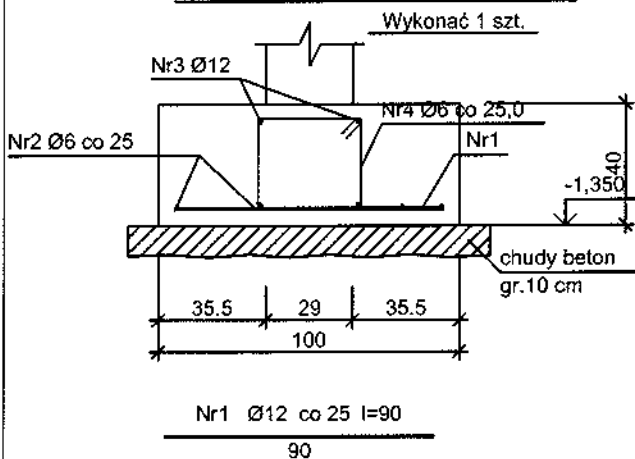
Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]	
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	St0S-b Ø6	RB500 Ø12
Ława Fundamentowa Ł1 - wykonać 1 szt.							
1	12	75	153	1	153		114,75
2	6	3990	3	1	3	119,70	
3	12	3990	4	1	4		159,60
4	6	143	153	1	153	218,79	
Długość całkowita wg średnic						[m]	338,5
Masa 1mb pręta						[kg/mb]	0,222
Masa prętów wg średnic						[kg]	75,1
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	243,7
Masa całkowita						[kg]	319



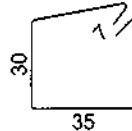
Nr4 Ø6 co 25,0
l=143

Ława Fundamentowa Ł2



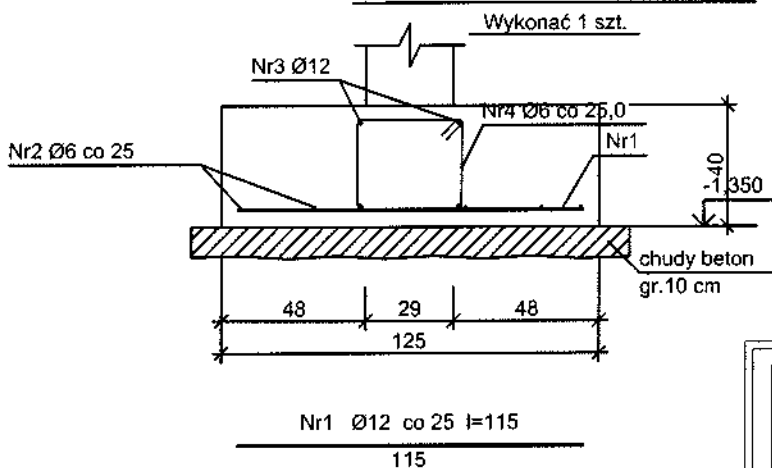
Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica (mm)	Długość (cm)	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]	
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	St0S-b	RB500
						Ø6	Ø12
Ława Fundamentowa Ł2 - wykonać 1 szt.							
1	12	90	81	1	81		72,90
2	6	2100	4	1	4	84,00	
3	12	2100	4	1	4		84,00
4	6	143	81	1	81	115,83	
Długość całkowita wg średnic						[m]	199,9
Masa 1mb pręta						[kg/mb]	0,222
Masa prętów wg średnic						[kg]	44,4
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	139,4
Masa całkowita						[kg]	184



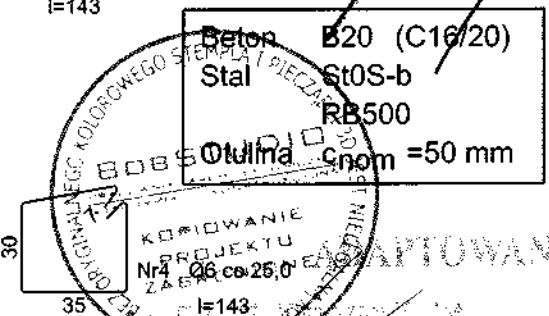
Nr4 Ø6 co 25,0
l=143

Ława Fundamentowa Ł3



Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]	
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	St0S-b	RB500
						Ø6	Ø12
Ława Fundamentowa Ł3 - wykonać 1 szt.							
1	12	115	41	1	41		47,15
2	6	1050	5	1	5	52,50	
3	12	1050	4	1	4		42,00
4	6	143	41	1	41	58,63	
Długość całkowita wg średnic						[m]	111,2
Masa 1mb pręta						[kg/mb]	0,222
Masa prętów wg średnic						[kg]	24,7
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	79,2
Masa całkowita						[kg]	104



BobSTUDIO Pracownia Architektoniczno-Konstrukcyjna
31-413 Kraków, ul. Wileńska 7E/9
tel./fax) 12 358 15 63
e-mail: biuro@bobstudio.eu

BOBSTUDIO
PRACOWNIA ARCHYTEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA

Temat:

BUDYNEK HALI "HF 14/70"

Adres inwestycji:

INWESTOR: DATA: 12.2019
TUMASZ NICHNO PROW. DZIAŁ. GOSP
BUDOWA ZAKŁADU PRZEMISŁOWEGO

Inwestor:

INWESTOR: DATA: 12.2019
TUMASZ NICHNO PROW. DZIAŁ. GOSP
BUDOWA ZAKŁADU PRZEMISŁOWEGO

Treść rysunku:

FUNDAMENTY Ł1

Autor projektu:

MGR INZ.
Wojciech Małec
PDK/0170/POCK/09

Podpis:

Data:

09.2019

Projektant adaptujący:

Podpis:

Data:

Brana:

KONSTRUKCJA

Skala:

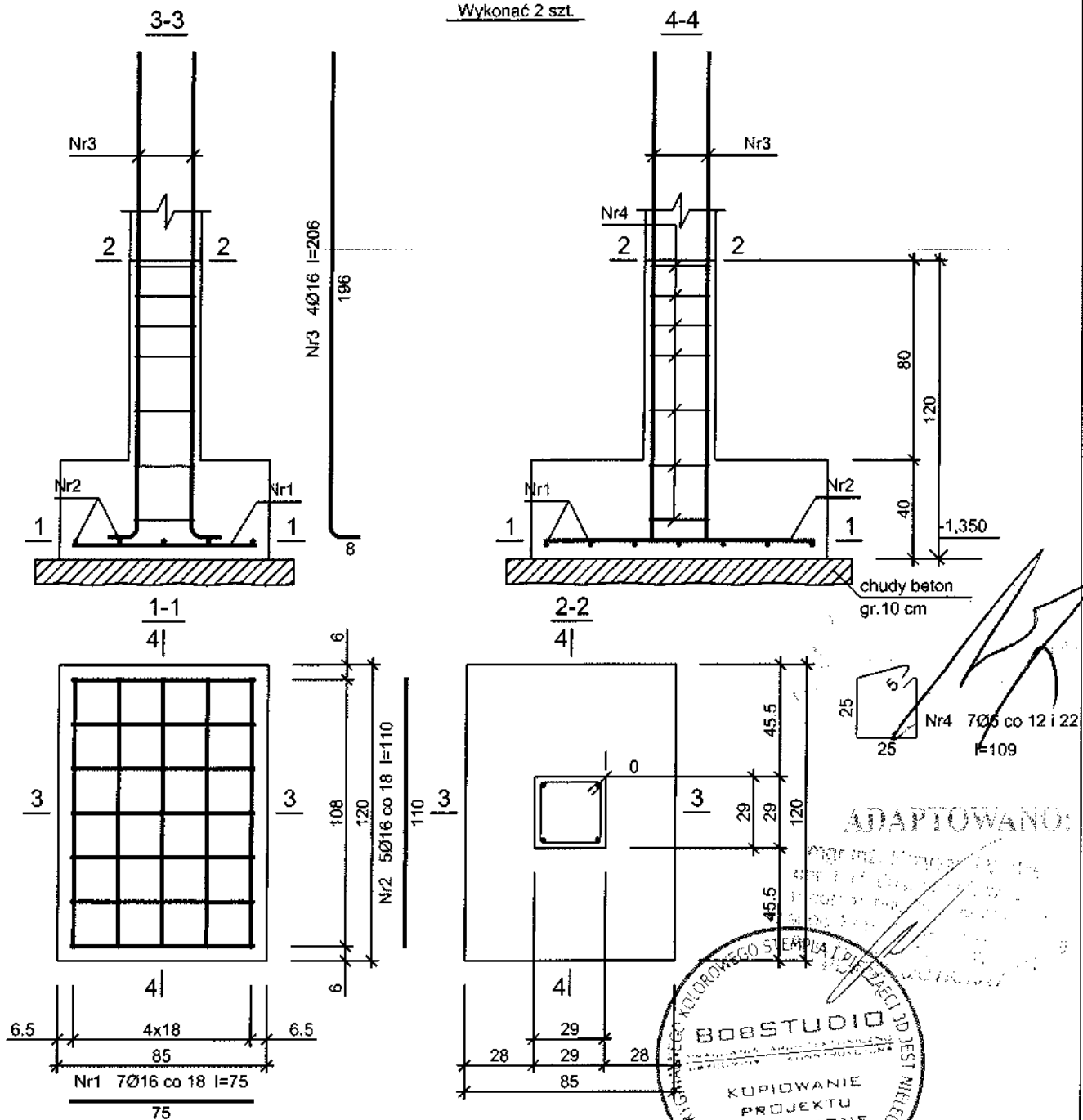
1:25

Nr rysunku:

K20

Stopa ST1

Wykonać 2 szt.



Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica (mm)	Długość (cm)	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]		
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	St0S-b	RB500	
						Ø6	Ø16	
Stopa ST1 - wykonać 2 szt.								
1	16	75	7	2	14		10,50	
2	16	110	5	2	10		11,00	
3	16	206	4	2	8		16,48	
4	6	109	7	2	14	15,26		
Długość całkowita wg średnic						[m]	15,3	38,0
Masa 1mb pręta						[kg/mb]	0,222	1,578
Masa prętów wg średnic						[kg]	3,4	60,0
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	3,4	60,0
Masa całkowita						[kg]	64	

Beton B20 (C16/20)
Stal St0S-b
RB500
Otulina $c_{nom} = 50 \text{ mm}$



BobSTUDIO Pracownia Architektoniczno-Konstrukcyjna
31-413 Kraków, ul. Wileńska 7E/9
tel./fax) 12 358 15 63
e-mail: biuro@bobstudio.eu

BobSTUDIO
PRACOWNIA ARCHYTEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA

Temat:

BUDYNEK HALI "HF 14/70"

Adres inwestycji:

15 PRZESZ WICHRO PROW, 321A2.60SP
SIGNUM PRACOWNIA REKL.

Inwestor:

07. NRPEA 32016

Treść rysunku:

FUNDAMENTY ST1

Autor projektu:

mgr inż.
Wojciech Malec
PDK/01.70/POOK/09

Podpis:

Data:

09.2019

Projektant adaptujący:

Podpis:

Data:

Branża:

KONSTRUKCJA

Skala:

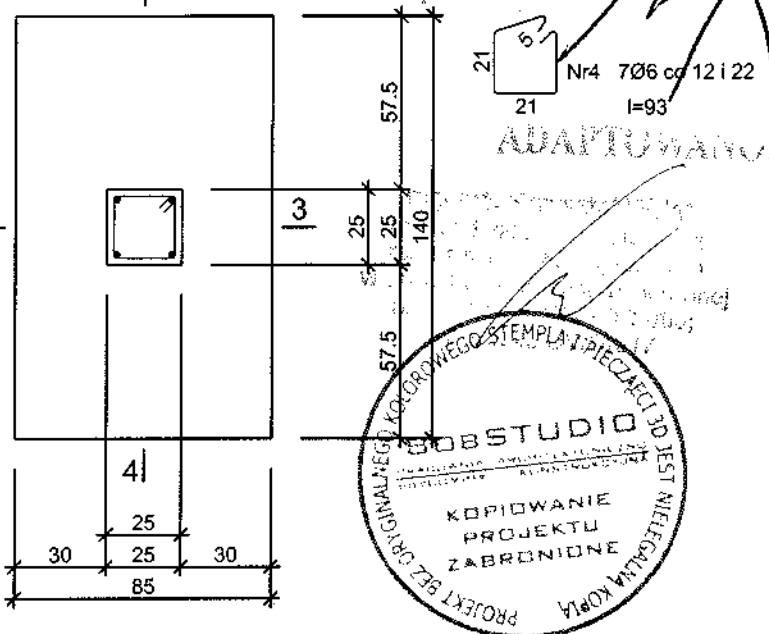
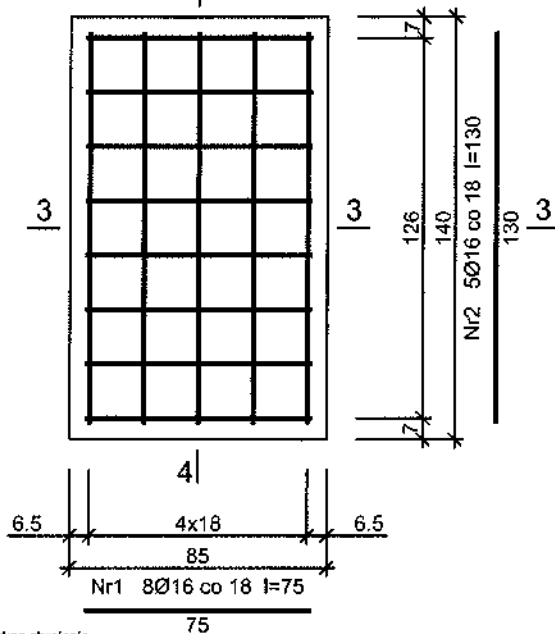
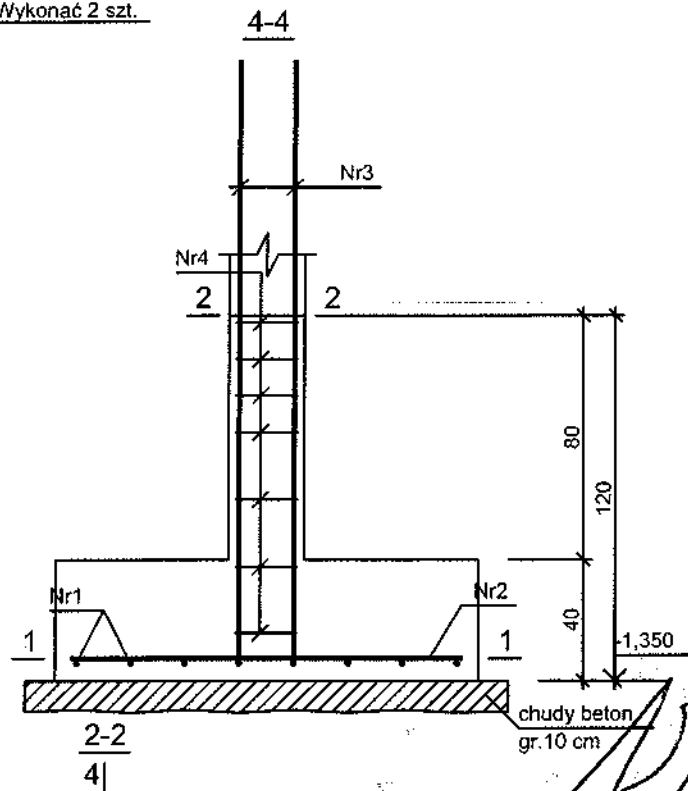
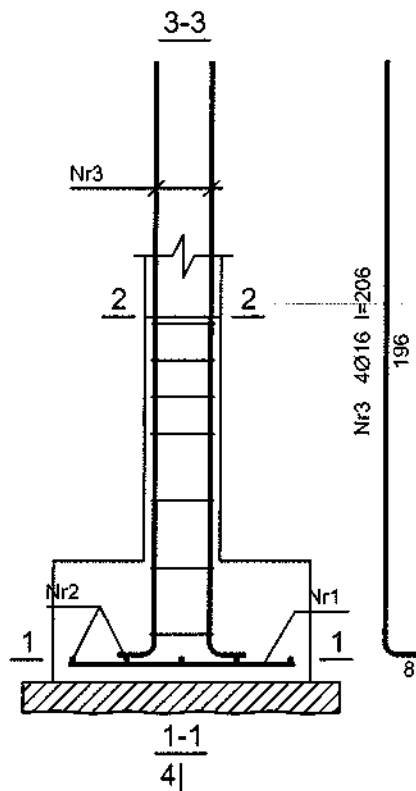
1:25

Nr rysunku:

K21

Stopa ST2

Wykonać 2 szt.



Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]	
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	St0S-b	RB500
						Ø6	Ø16
Stopa ST2 - wykonać 2 szt.							
1	16	75	8	2	16		12,00
2	16	130	5	2	10		13,00
3	16	206	4	2	8		16,48
4	6	93	7	2	14	13,02	
Długość całkowita wg średnic						[m]	
							13,1
Masa 1mb pręta						[kg/mb]	0,222
							1,578
Masa prętów wg średnic						[kg]	2,9
							65,5
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	2,9
							65,5
Masa całkowita						[kg]	69

Beton B20 (C16/20)
Stal St0S-b
RB500
Otulina $c_{nom} = 50 \text{ mm}$



BobSTUDIO Pracownia Architektoniczno-Konstrukcyjna
31-413 Kraków, ul. Wileńska 7E/9
tel.(fax) 12 358 15 63
e-mail: biuro@bobstudio.eu

BobSTUDIO
PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA

Temat:

BUDYNEK HALI "HF 14/70"

Adres inwestycji:

ul. MICHOWA PROW.DZIAŁ. 605F
SIGNUM PRACOWNIA NERL.

Inwestor:

DR. NPEW. 32376
CDP 230-241510

Treść rysunku:

FUNDAMENTY ST2

Autor projektu:

mgr inż.
Wojciech Malec
PDK/0170/POOK/09

Podpis:

Data:

09.2019

Projektant adaptujący:

Podpis:

Data:

Branża:

KONSTRUKCJA

Skala:

1:25

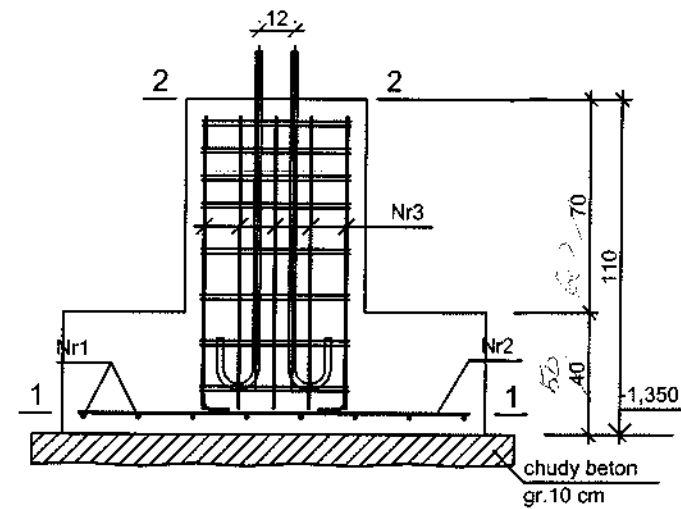
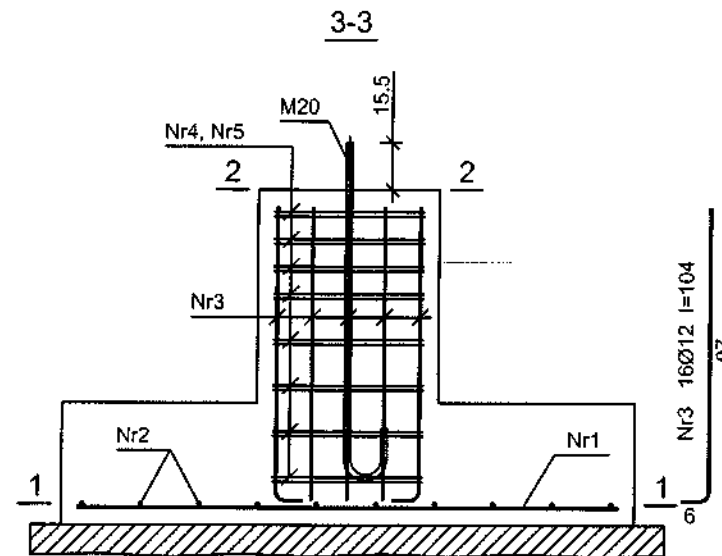
Nr rysunku:

K22

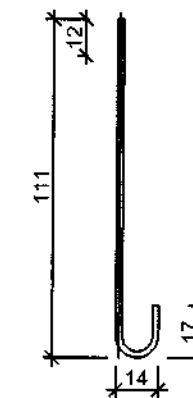
STOPA FUNDAMENTOWA SF1

Wykonać 26 szt.

4-4



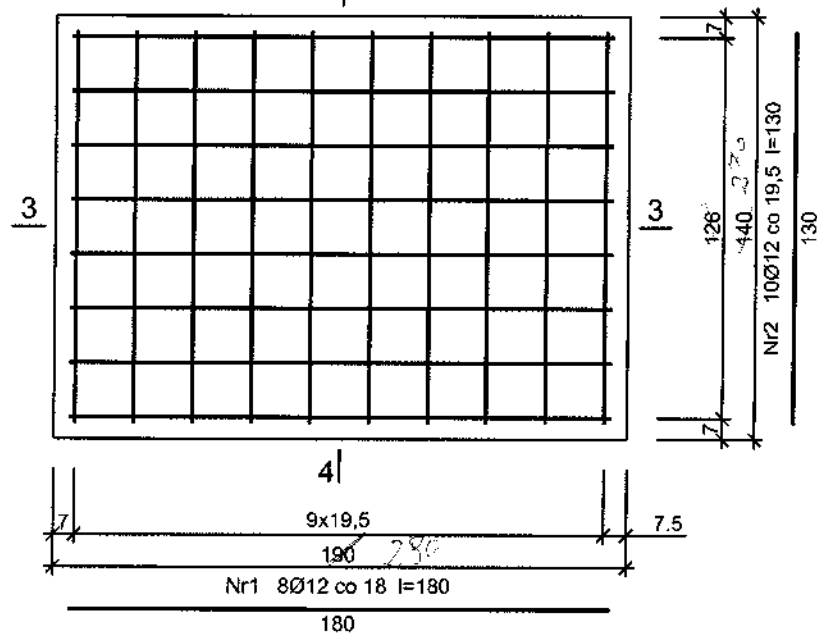
Kotew fajkowa M20
wykonać 2x12=24 szt.



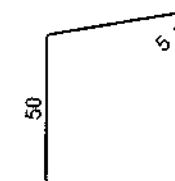
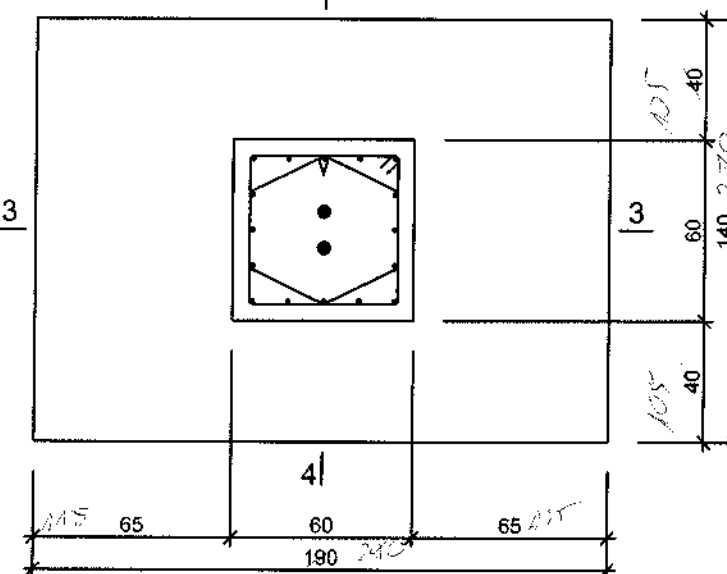
Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]	
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	St0S-b	RB500
						Ø8	Ø12
STOPA FUNDAMENTOWA SF1 - wykonać 26 szt.							
1	12	180	8	26	208		374,40
2	12	130	10	26	260		338,00
3	12	104	16	26	416		432,64
4	8	209	8	26	208	434,72	
5	8	178	8	26	208	370,24	
Długość całkowita wg średnic						[m]	805,0 1145,1
Masa 1mb pręta						[kg/mb]	0,395 0,888
Masa prętów wg średnic						[kg]	318,0 1016,8
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	318,0 1016,8
Masa całkowita						[kg]	1335

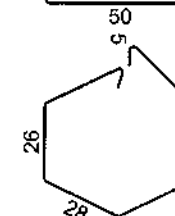
1-1
4|



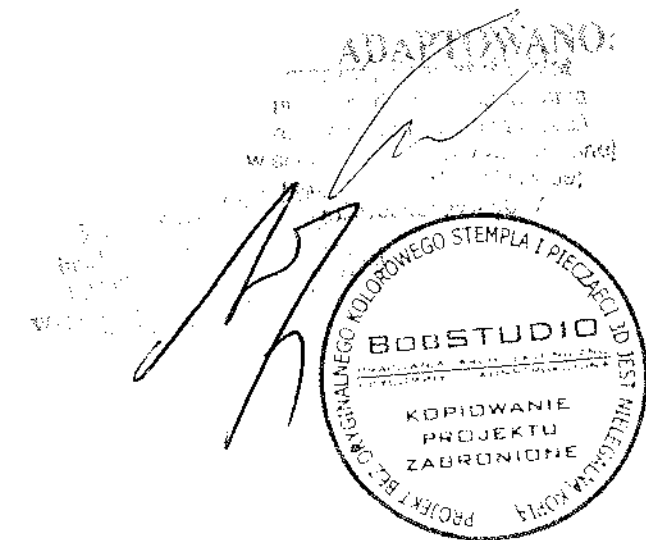
2-2
4|



Nr4 8Ø8 co 9 i 15
l=209



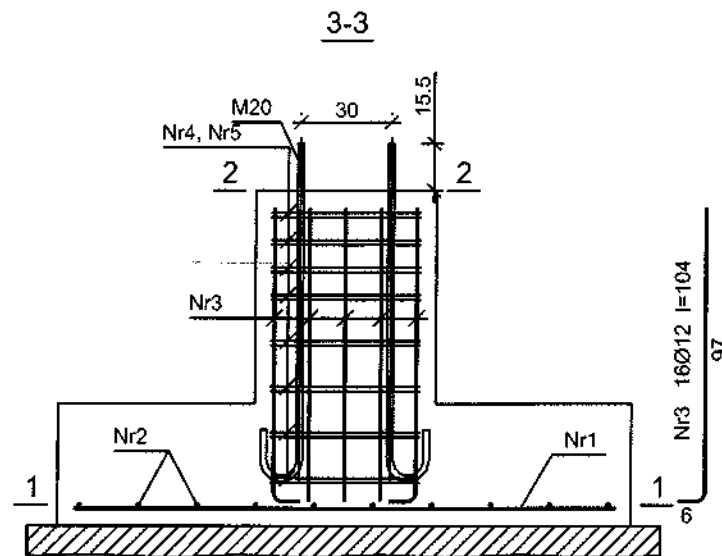
Nr5 8Ø8 co 9 i 15
l=178



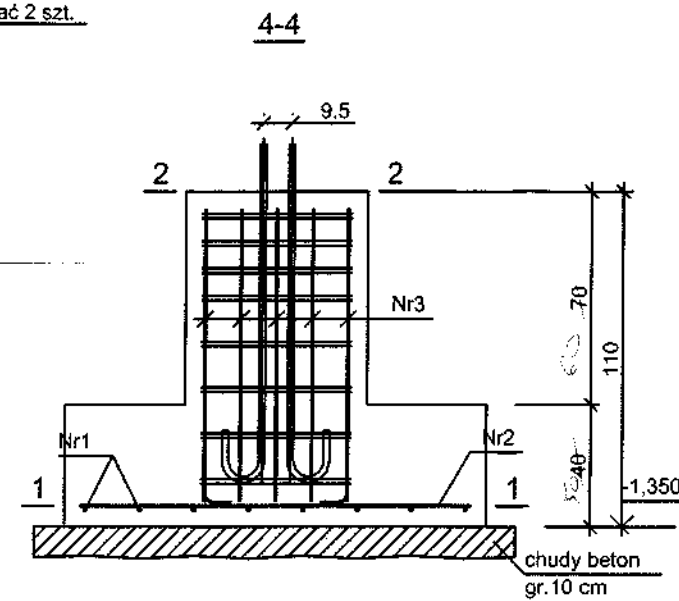
BobStudio Pracownia Architektoniczno-Konstrukcyjna 31-413 Kraków, ul. Wileńska 7E/9 tel./fax: 12 358 15 63 e-mail: biuro@bobstudio.eu			
Temat: BUDYNEK HALI "HF 14/70"			
Adres inwestycji: TEMASZ MICHNIO PROW.DZIAŁ. GOSP. SIGHM PRACOWNIA REKI			
Inwestor: LOKALIZACJA 07 NDE 320/6			
Treść rysunku: FUNDAMENTY SF1			
Autor projektu:	mgr inż. Wojciech Malec PDK/0170/PDK/09	Podpis: <i>[Signature]</i>	Data: 09.2019
Projektant adaptujący:		Podpis:	Data:
Branża:	KONSTRUKCJA	Skala:	1:25
		Nr rysunku:	K23

Beton B20 (C16/20)
Stal St0S-b
RB500
Otulina c_{nom} = 50 mm

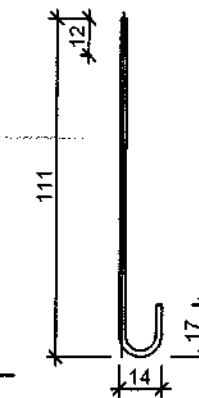
STOPA FUNDAMENTOWA SF2



Wykonać 2 szt.

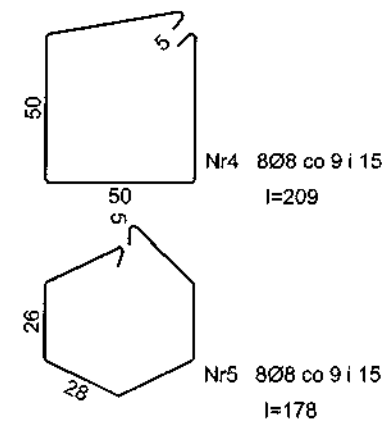
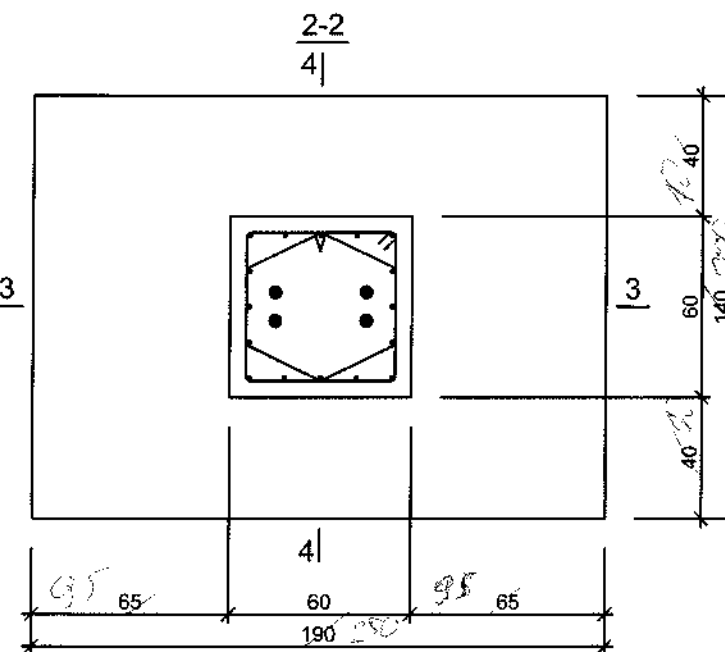
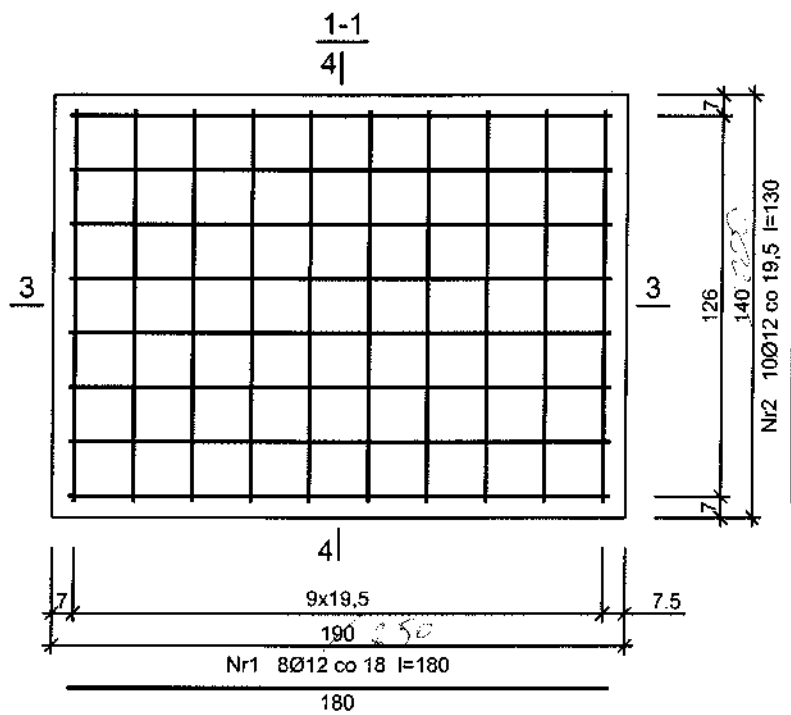


Kotew fajkowa M20
wykonać 4x2=8 szt.

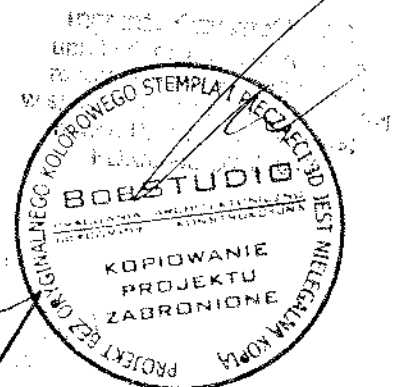


Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]	
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	St0S-b	RB500
						Ø8	Ø12
STOPA FUNDAMENTOWA SF2 - wykonać 2 szt.							
1	12	180	8	2	16		28,80
2	12	130	10	2	20		26,00
3	12	104	16	2	32		33,28
4	8	209	8	2	16	33,44	
5	8	178	8	2	16	28,48	
Długość całkowita wg średnic						[m]	62,0
Masa 1mb pręta						[kg/mb]	0,395
Masa prętów wg średnic						[kg]	24,5
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	24,5
Masa całkowita						[kg]	103



ADAPTOWANO:



BobSTUDIO Pracownia Architektoniczno-Konstrukcyjna
31-413 Kraków, ul. Wileńska 7E/9
tel.(fax) 12 358 15 63
e-mail: biuro@bobstudio.eu

BobSTUDIO
PRACOWNIA ARCHYTEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA

Temat: BUDYNEK HALI "HF 14/70" 1111 11 2119

Adres inwestycji: UL. KUCHNO PROW. UL. 1111 11 2119

Inwestor: LOKALIZACJA BZ. MPEX 32016

Treść rysunku: BZ. 220 1111 11 2119

FUNDAMENTY SF2

Autor projektu: mgr inż. Wojciech Malec POK/01.70/POK/09 Podpis: [Signature] Data: 09.2019

Projektant adaptujący: Podpis: [Signature] Data: []

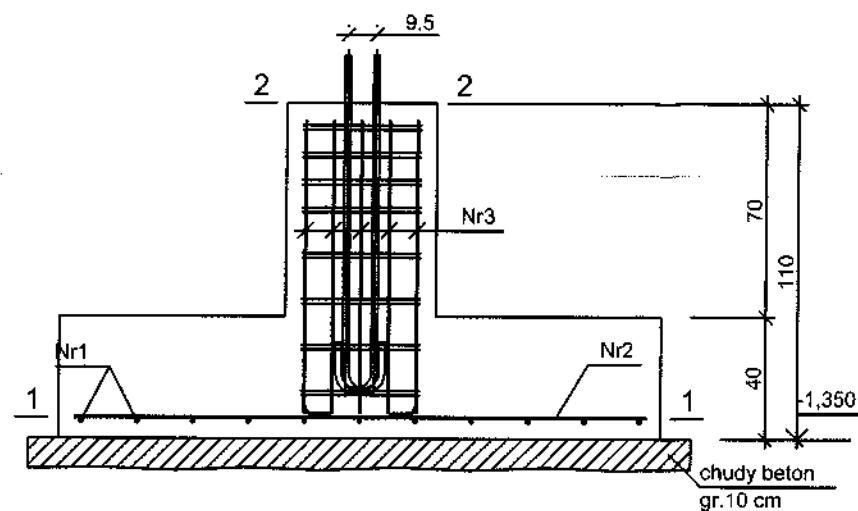
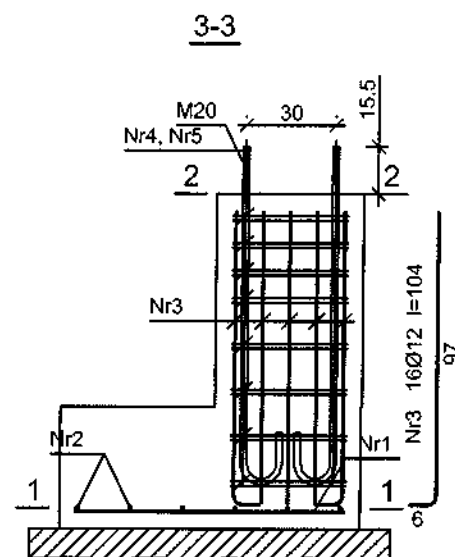
Branża: KONSTRUKCJA Skala: 1:25 Nr rysunku: K24

Beton B20 (C16/20)
Stal St0S-b RB500
Otulina $c_{nom} = 50$ mm

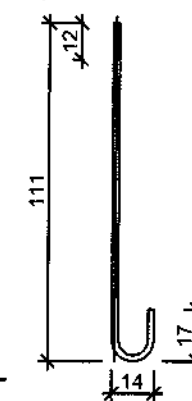
STOPA FUNDAMENTOWA SF3

Wykonać 2 szt.

4-4

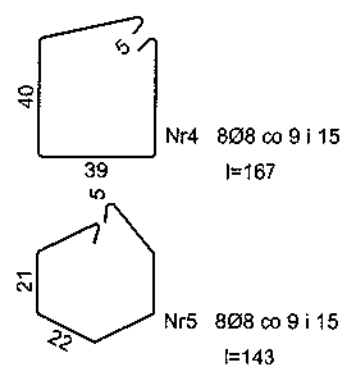
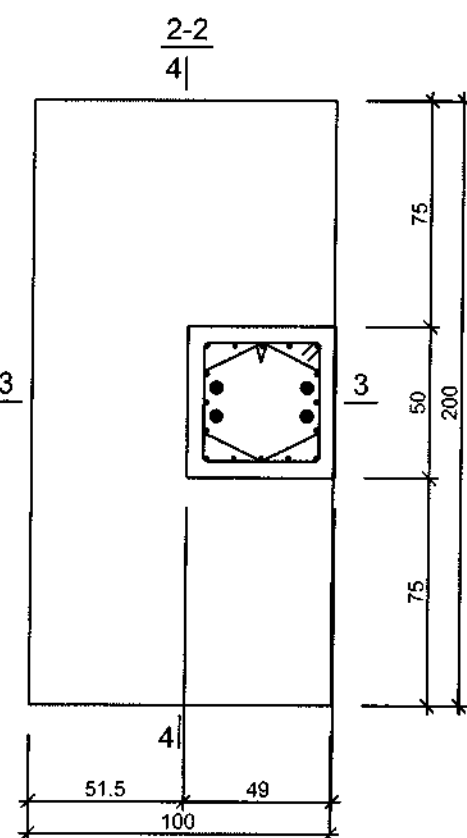
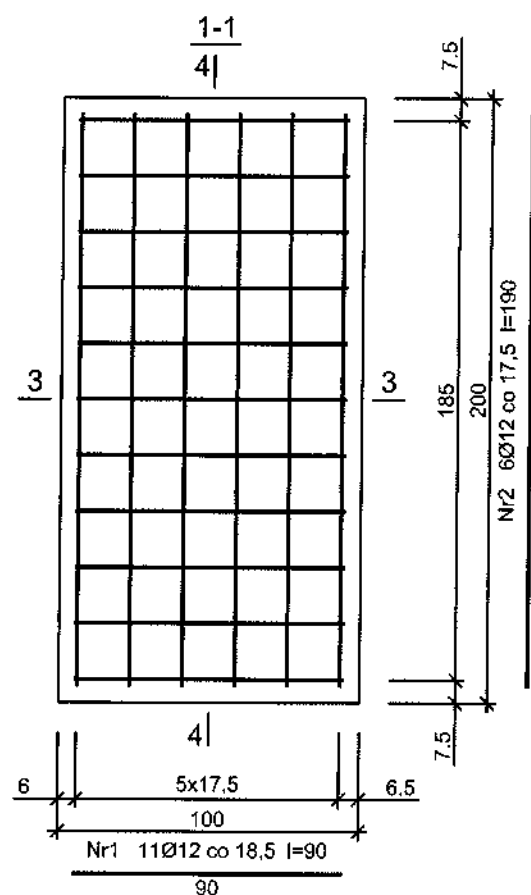


Kotew fajkowa M20
wykonać 4x2=8 szt.



Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]		
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	St0S-b	RB500	
						Ø8	Ø12	
STOPA FUNDAMENTOWA SF3 - wykonać 2 szt.								
1	12	90	11	2	22		19,80	
2	12	190	6	2	12		22,80	
3	12	104	16	2	32		33,28	
4	8	167	8	2	16	26,72		
5	8	144	8	2	16	23,04		
Długość całkowita wg średnic						[m]	49,8	75,9
Masa 1mb pręta						[kg/mb]	0,395	0,888
Masa prętów wg średnic						[kg]	19,7	67,4
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	19,7	67,4
Masa całkowita						[kg]	88	



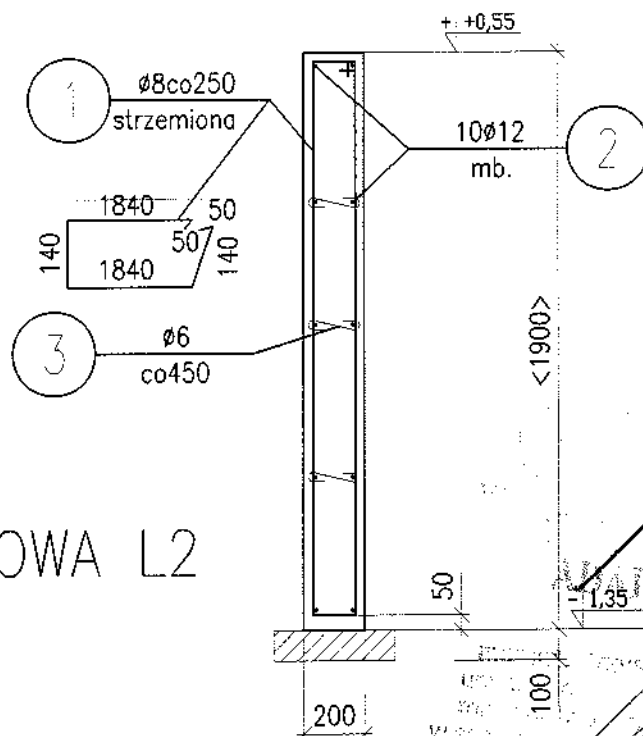
Beton B20 (C16/20)
Stal St0S-b
RB500
Otulina c_{nom} = 50 mm

ADAPTOWANO:

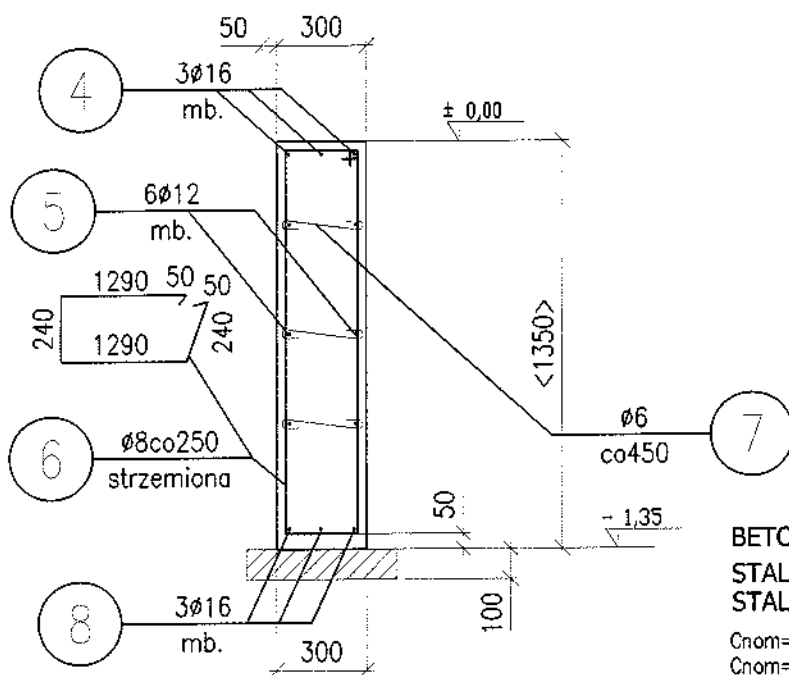


BobSTUDIO PRACOWNIA ARCHYTEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA 31-413 Kraków, ul. Wileńska 7E/9 tel.(fax) 12 358 15 63 e-mail: biuro@bobstudio.eu			
Temat: BUDYNEK HALI "HF 14/70"			
Adres inwestycji: ul. Wileńska 7E/9, 31-413 Kraków			
Inwestor: LOKALIZACJA BZ WPEŁNIAJĄC			
Treść rysunku: FUNDAMENTY SF3			
Autor projektu: mgr inż. Wojciech Małec POK/0170/POOK/09		Podpis: [Signature] Data: 09.2019	
Projektant adaptujący:		Podpis: [Signature] Data:	
Branża: KONSTRUKCJA		Skala: 1:25 Nr rysunku: K25	

ŁAWA FUNDAMENTOWA L1



ŁAWA FUNDAMENTOWA L2



BETON B25

STAL A-IIIIN /RB 500/- zbrojenie główne

STAL A-I/St3S/- pręty rozdzielcze i strzemiona

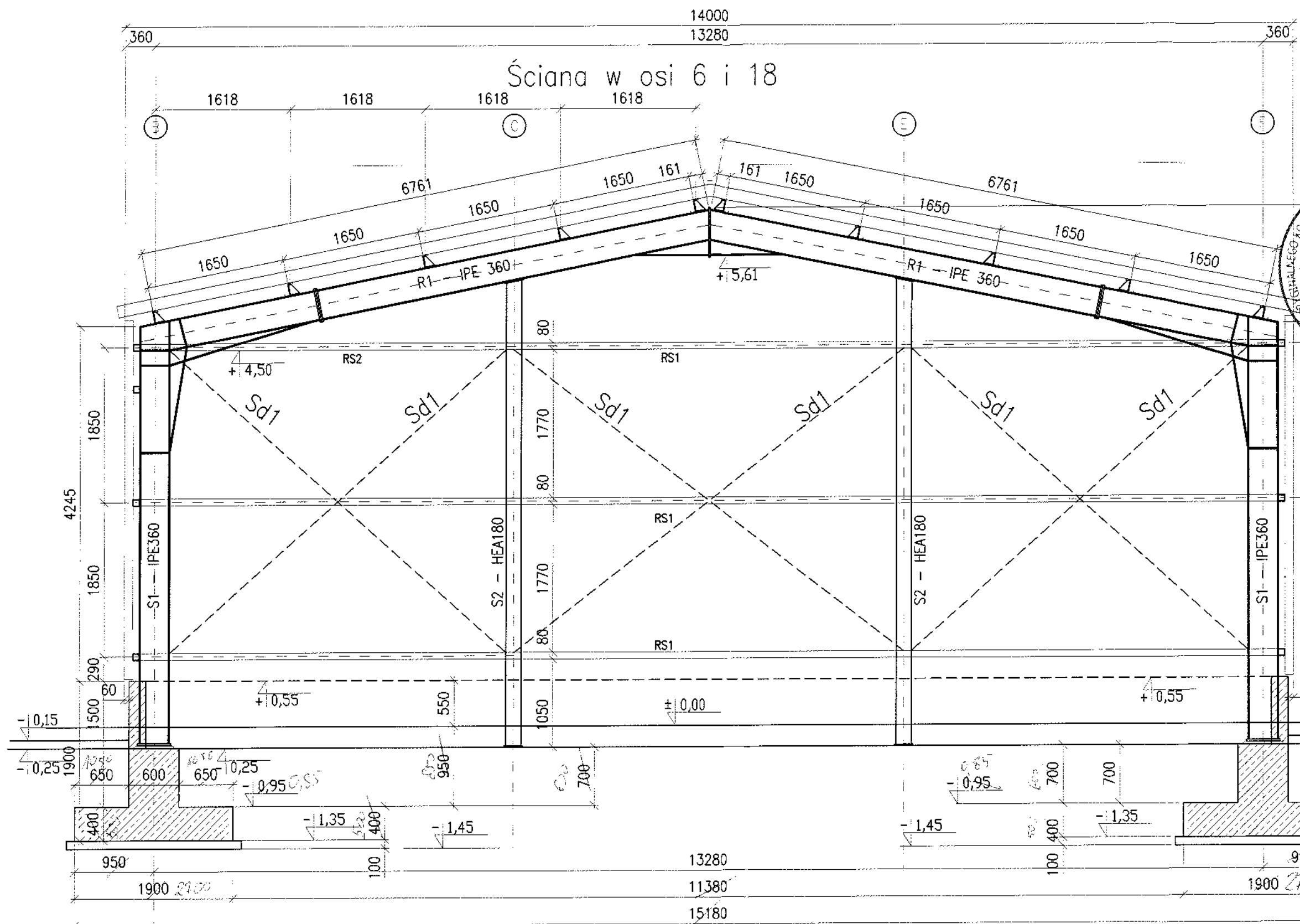
Cnom=5cm - od spodu fundamentów

Cnom=5cm - od góry fundamentów

UWAGI:

1. Posadowienie fundamentów na podkładzie z betonu B-10. W wypadku uplastycznienia gruntów gliniastych, natrafieniu na grunty nienośne, należy te grunty usunąć i zastąpić betonem podkładowym B-10.
2. W wypadku naruszenia gruntu pod fundamentami w wyniku robót ziemnych lub prowadzenia instalacji należy go zastąpić betonem podkładowym B-10.
3. Wykop zabezpieczyć przed zalaniem przez wody opadowe i gruntowe.
4. W przypadku występowania gruntów ornych i nasypów należy wykonać wymianę gruntów na podsypkę zwirowo piaskową o zagęszczeniu $I_d = 0,80$.
5. Podczas betonowania osadzić kotwy i startery
6. Otulenie fundamentów do krawędzi pręta 50 mm

 BobSTUDIO PRACOWNIA ARCHYTEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA			
BobSTUDIO Pracownia Architektoniczno-Konstrukcyjna 31-413 Kraków, ul. Wileńska 7E/9 tel.(fax) 12 358 15 63 e-mail: biuro@bobstudio.eu			
Temat: BUDYNEK HALI "HF 14/70"			
Adres inwestycji: UL. MIEJSKA 14/70, 31-413 KRAKÓW			
Inwestor: LOKALIZACJA DZ. NR 323/6			
Treść rysunku: ZBROJENIE FUNDAMENTÓW L1, L2			
Autor projektu: Wojciech Małec PDK/0170/PCK/09		Podpis:  Data: 09.2019	
Projektant adaptujący:		Podpis: Data:	
Branża: KONSTRUKCJA		Skala: 1:25 Nr rysunku: K26	

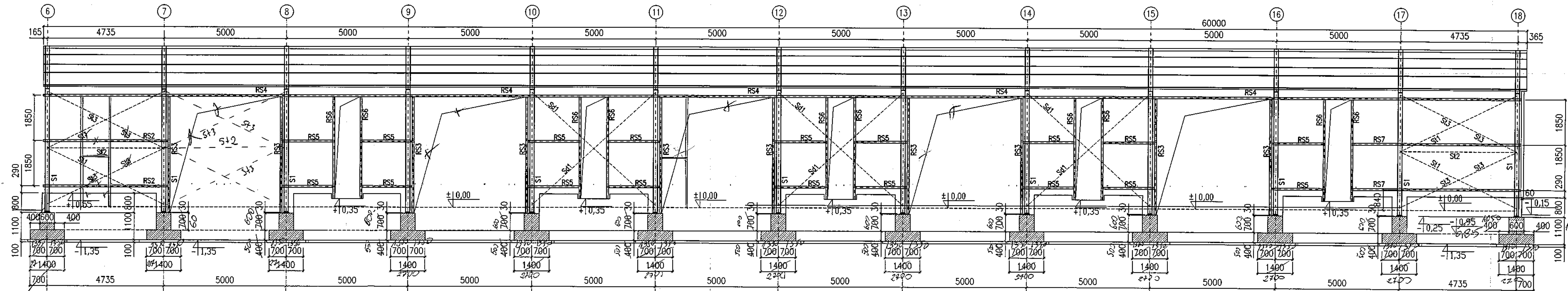


1. Stal St3S
2. Tolerancja wykonania i montażu – PN-B-06200; 2002.
3. Konstrukcja spawana – klasa 2, elektrody EA-146
4. Spoiny czotowe o niepodanej grubości należy wykonać jako ciągłe na całej długości styku i grubości 1,0 cieńszego elementu
5. Spoiny pachwinowe o niepodanej grubości należy wykonać jako ciągłe na całej długości styku i grubości 0.7 cieńszego elementu

6. Płatwie dachowe wykonać jako ciągłe wieloprzęsłowe z wyrobów profilowanych na zimno typ: Zetownik Z150x68/60x2
7. Płatwie typ: Zetownik Z150x68/60x2 należy wykonać jako ciągłe wieloprzęsłowe z zakładami nad podporach według technologii producenta
8. Stężenia ścienne Sd1 – wykonać z prętów $\phi 16$
9. Stężenia ścienne St1, St2, St3 – wykonać z profili zamkniętych 80x4
10. Rygle ścienne – wykonać z profili zamkniętych 80x4
11. Rygle ścienne – zamiennie z wyrobów profilowanych na zimno typ: Ceownik C150x60x2

Temat:		BobSTUDIO Pracownia Architektoniczno-Konstrukcyjna	
BUDYNEK HALI "HF 14/70"		31-413 Kraków, ul. Wileńska 7E/9	
Treść rysunku:		tel.(fax) 12 358 15 63	
PRZĘKRÓJ 2-2		e-mail: biuro@bobstudio.eu	
Adres inwestycji:		Autor projektu:	
Inwestor:		mgr inż. Wojciech Małec	
		PDK/0170/POOK/09	
		Projektant adaptujący:	
		Podpis:	
		Data:	
		09.2019	
		Branża:	
		KONSTRUKCJA	
		Skala:	
		1:100	
		Nr rysunku:	
		K27	

Ściana w osi F



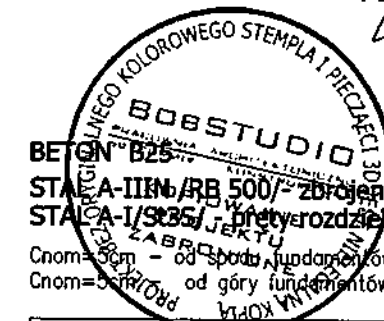
UWAGI:

1. Pośadowienie fundamentów na podkładzie z betonu B-10.
2. W wypadku uplastycznienia gruntów gliniastych, natłuszczenia na grunty nienosne, należy te grunty usunąć i zastąpić betonem podkładowym B-10.
3. W wypadku naruszenia gruntu pod fundamentami w wyniku robót ziemnych lub prowadzenia instalacji należy go zastąpić betonem podkładowym B-10.
4. Wykop zabezpieczyć przed zalaniem przez wody opadowe i gruntowe.
5. W przypadku występowania gruntów ornych i nasympów należy wykonać wymiłąne gruntów na podsypkę żwirową piaskową o zagęszczeniu $1d=0,80$.
6. Podczas betonowania oszczędzić koby i startery
7. Otulenie fundamentów do krawędzi pręta 50 mm

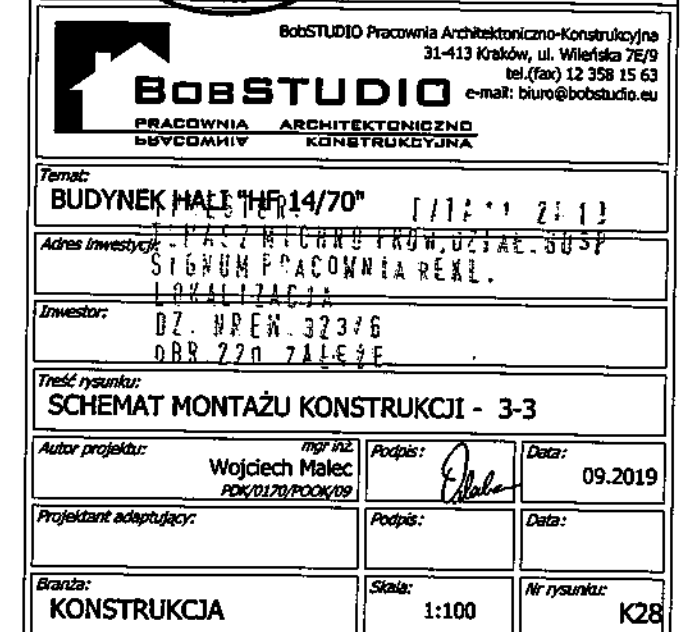
Władysław Jagiełło
inż. budownictwa i inżynier
upr. bud. do projektowania
w spec. konstr. i bud. inżynier
pr. upr. w inż. 1970

~~ADAPTOWANO:~~

mgr inż. Krzysztof Włoch
upr. bud. do proj. i kierowania
robotami bud. bez ograniczeń
w spec. Konwencji o upr. zawodowej
nr upr. PDI/048/000008;
PDI/048/0100017

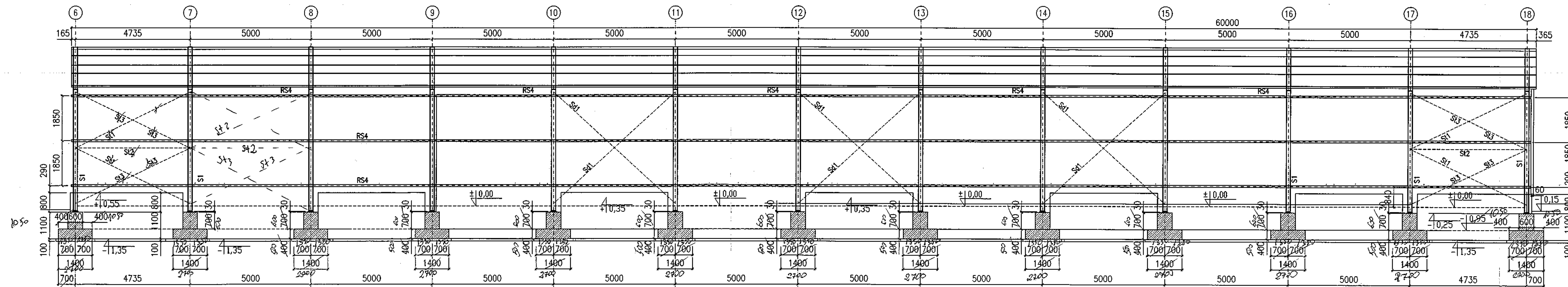


STALCA-III/AR 500/- zbrojenie główne
STALCA-I/935/- pręty rozdziałcze i strzemiona



1. Stal St3S
2. Tolerancja wykonania i montażu – PN-B-06200; 2002.
3. Konstrukcja spawana – klasa 2, elektrody EA-146
4. Spoiny czołowe o niepodanej grubości należy wykonać jako ciągłe na całej długości styku i grubości 1,0 cięszszego elementu
5. Spoiny pachwinowe o niepodanej grubości należy wykonać jako ciągłe na całej długości styku i grubości 0.7 cięszszego elementu
6. Stężenia ścienne St1, St2, St3 – wykonać z profili zamkniętych 80x4
7. Rylce ścienne – wykonać z profili zamkniętych 80x4
8. Rylce ścienne – zamiennie z wyrobów profilowanych na zimno typ: Ceownik C150x60x2
9. Stężenia ścienne Sd1 – wykonać z prętów $\varnothing 16$

Ściana w osi B



UWAGI:

1. Posadowienie fundamentów na podkładzie z betonu B-10.
2. W przypadku uplastycznienia gruntów gliniastych, natrafieniu na grunty nienośne, należy te grunty usunąć i zastąpić betonem podkładowym B-10.
3. W przypadku naruszenia gruntu pod fundamentami w wyniku robót ziemnych lub prowadzenia instalacji należy go zastąpić betonem podkładowym B-10.
4. Wykop zabezpieczyć przed zalaniem przez wody opadowe i gruntowe.
5. W przypadku występowania gruntów ornych i nasypów należy wykonać wymianę gruntów na podsypkę żwirowo płaskową o zagęszczeniu $I_d = 0,80$.
6. Podczas betonowania osadzić kotwy i startery.
7. Otulenie fundamentów do krawędzi pręta 50 mm.

1. Stal St3S
2. Tolerancja wykonania i montażu – PN-B-06200; 2002.
3. Konstrukcja spawana – klasa 2, elektrody EA-146
4. Spoiny czotowe o niepodanej grubości należy wykonać jako ciągłe na całej długości styku i grubości 1,0 cięśszego elementu
5. Spoiny pachwinowe o niepodanej grubości należy wykonać jako ciągłe na całej długości styku i grubości 0,7 cięśszego elementu
6. Stężenia ścienne St1, St2, St3 – wykonać z profili zamkniętych 80x4
7. Rygle ścienne – wykonać z profili zamkniętych 80x4
8. Rygle ścienne – zamiennie z wyrobów profilowanych na żirno typ: Ceownik C150x60x2
9. Stężenia ścienne Sd1 – wykonać z prętów $\phi 16$

SPV
Inżynier Jędrzejko
inż. budownictwa ogólnego
upr. bud. do projektowania
w spec. konstrukcyjno-inżynierskiej
nr uprawniaj. 4220/70

ADAPTOWANO:

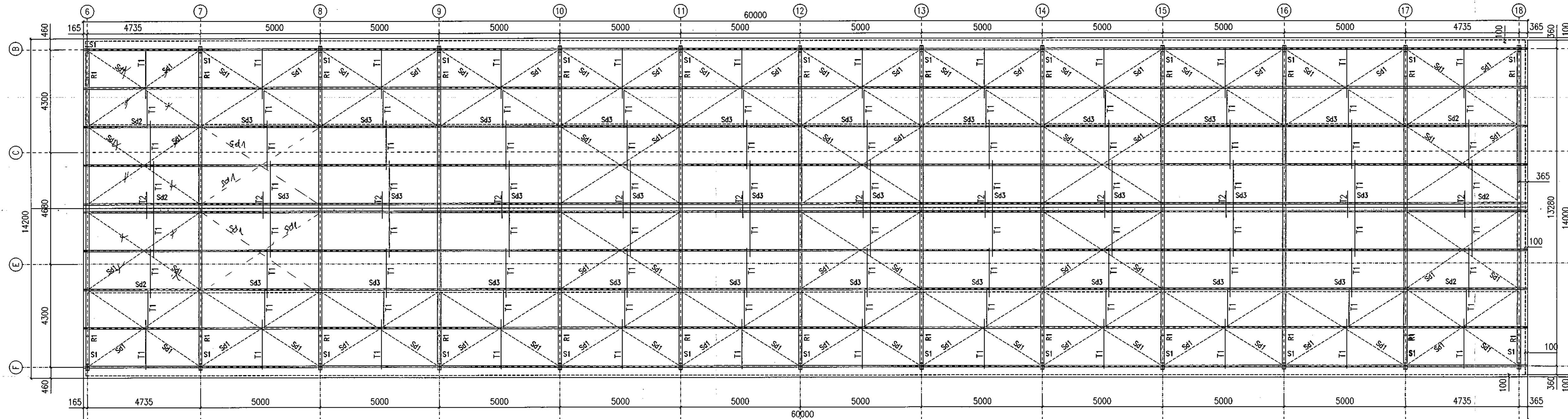
mgr inż. Krzysztof M.
upr. bud. do projektowania
rozprawy bud. budowlanej
w spec. konstrukcyjno-budowlanej
nr uprawniaj. 4220/70;
PDRUGAOWICZ



BETON B25
STAL A-III/RR S235 - zbrojenie główne
STAL A-III/RR S235 - rygle rozdziałce i strzemiona
Cnom = 500 - od spodu fundamentów
Cnom = 500 - od góry fundamentów

BOBSTUDIO PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA LUDOWA	
Forma: BUDYNEK HALI "HF 14/70"	
Adres inwestycji: MIASTO WICHNO PRÓW. DZIAŁ. GOSP STACJA PRACOWNIA REKI	
Inwestor: L. PRACOWNIA DZ. NR 14/70	
Temat rysunku: SCHEMAT MONTAŻU KONSTRUKCJI - 4-4	
Autor projektu: Wojciech Małec PDRUGAOWICZ	Data: 09.2019
Projektant adaptujący:	Data:
Skala: 1:100	Nr rysunku: K29

RZUT DACHU
SCHEMAT MONTAŻOWY KONSTRUKCJI STALOWEJ



1. Stal St3S
2. Tolerancja wykonania i montażu – PN-B-06200; 2002.
3. Konstrukcja spawana – klasa 2, elektrody EA-146
4. Spoiny czołowe o niepodanej grubości należy wykonać jako ciągłe na całej długości styku i grubości 1,0 cieńszego elementu
5. Spoiny pachwinowe o niepodanej grubości należy wykonać jako ciągłe na całej długości styku i grubości 0,7 cieńszego elementu
6. Stężenia połaciowe i ścienne Sd1 – wykonać z prętów $\phi 16$
7. Stężenia połaciowe Sd2, Sd3 – wykonać z profili zamkniętych 80x4

8. Rygle ścienne – wykonać z profili zamkniętych 80x4
9. Rygle ścienne – zamiennie z wyrobów profilowanych na zimno typ: "Ceownik C150x60x2
10. Płatwie dachowe wykonać jako ciągłe wieloprzęstowe z wyrobów profilowanych na zimno typ: Zetownik Z150x68/60x2
11. Płatwie typ: Zetownik Z150x68/60x2 należy wykonać jako ciągłe wieloprzęstowe z zakładami nad podporach według technologii producenta

Władysław Gajda
inż. bud. i inż. stalowego
upr. bud. do projektowania
w spec. konstrukcji stalowej
nr upraw. 1202/77C

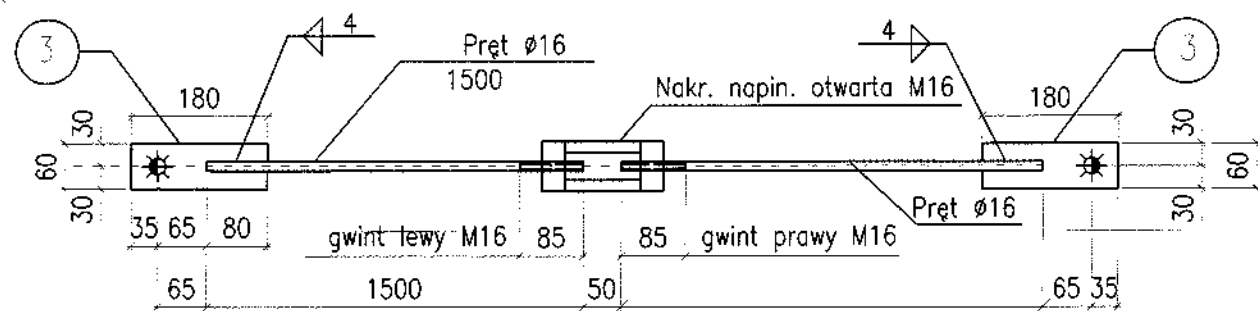
ADAPTOWANO:

mgr inż. Krzysztof Wójcik
upr. bud. do proj. i nadzoru
robotem bud. i nadzorem
w spec. konstrukcji stalowej
nr upraw. 120178/POK.009;
120178/POK.009/17

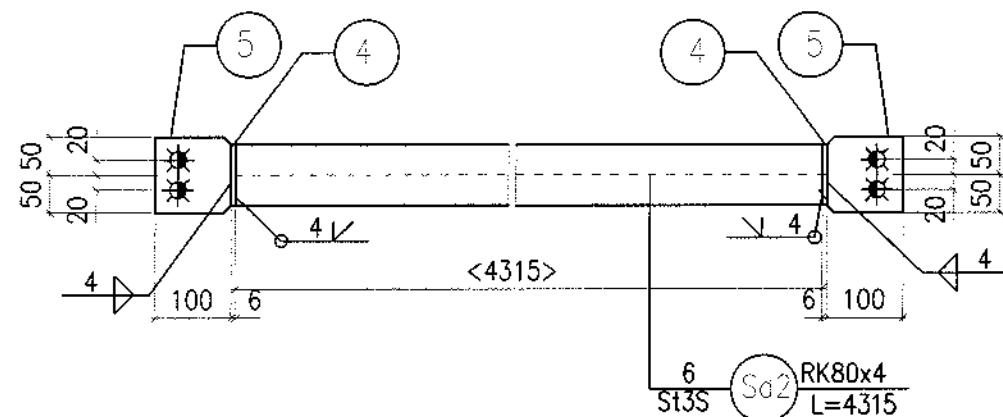


BOBSTUDIO PRACOWNIA ARCHYTEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA BUDOWNICTWA			
Temat: BUDYNEK HALI "HF 14/70"			
Adres inwestycji: UL. PASZCZYŃSKA 14/70, 05-110 BIAŁA POKOJA			
Inwestor: LOKALIZACJA 02. NPEK. 323/6			
Treść rysunku: RZUT DACHU - SCHEMAT MONTAŻU KONSTRUKCJI			
Autor projektu: Wojciech Małec 120178/POK.009	Podpis: <i>[Signature]</i>	Data: 09.2019	
Projektant adaptujący:	Podpis:	Data:	
Skala: 1:100	Nr rysunku: K30		

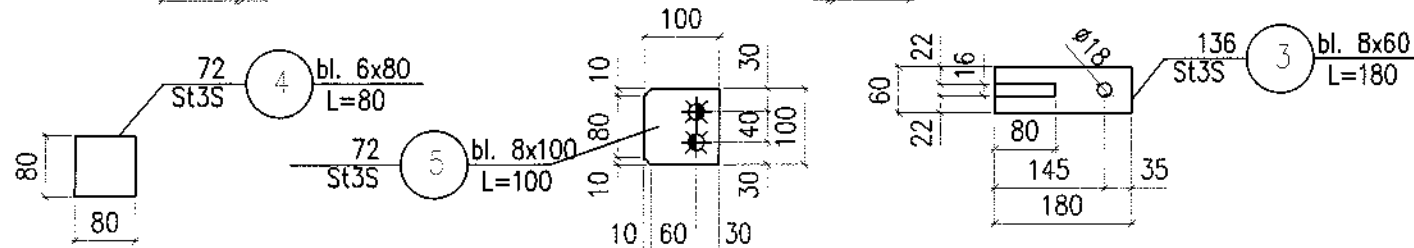
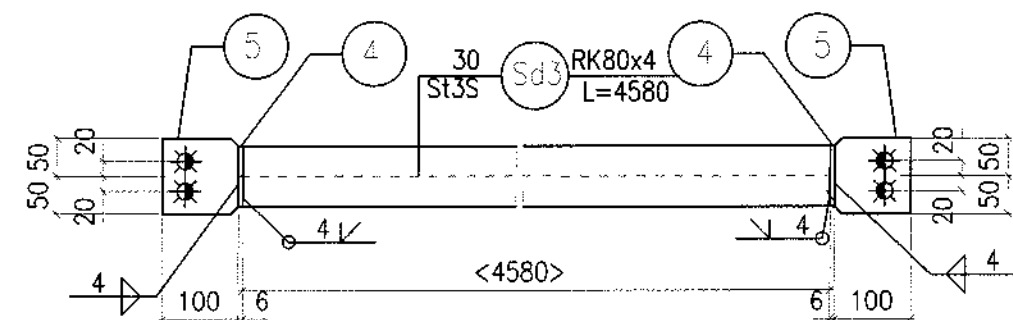
STĘŻENIE POŁACIOWE: Sd1 szt. 68



STĘŻENIE: Sd2 szt. 6



STĘŻENIE: Sd3 szt. 30



STĘŻENIA DACHOWE

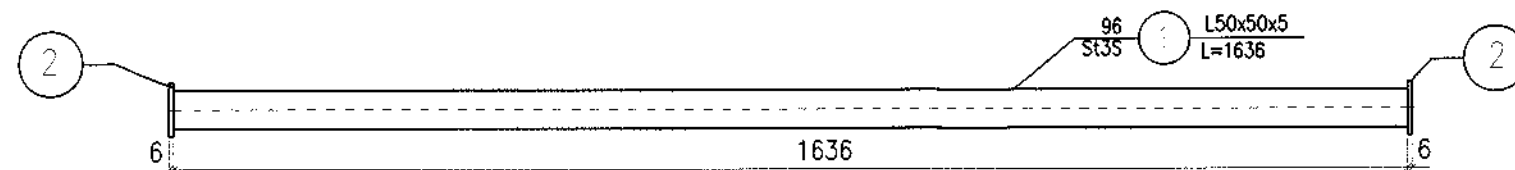
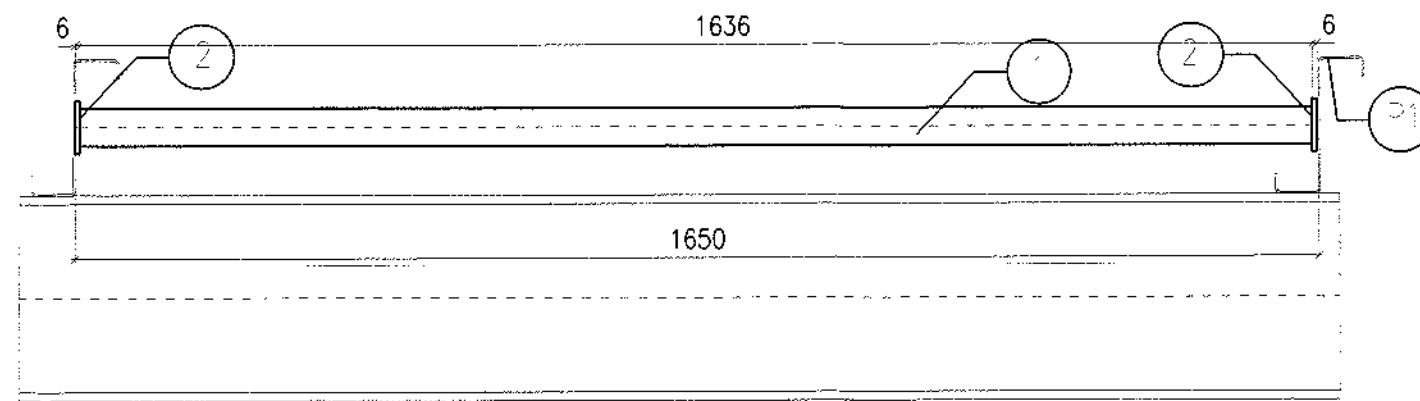
Poz.	Sztuk	Nazwa profilu	Długość [mm]	Cieężar [kg/m]	Cieężar sum. [kg]
1	96	L50x50x5	1636	3,770	592,10
2	192	bl. 6x70	70	3,297	44,31
3	136	bl. 8x60	180	3,768	92,24
4	72	bl. 6x80	80	3,768	21,70
5	72	bl. 8x100	100	6,280	45,22
6	12	L50x50x5	356	3,770	16,11
7	24	bl. 6x70	70	3,297	5,54
Sd2	6	RK80x4	4315	9,280	240,26
Sd3	30	RK80x4	4580	9,280	1275,07

SUMARYCZNY CIĘŻAR STALI W WYKAZIE: 2333 kg

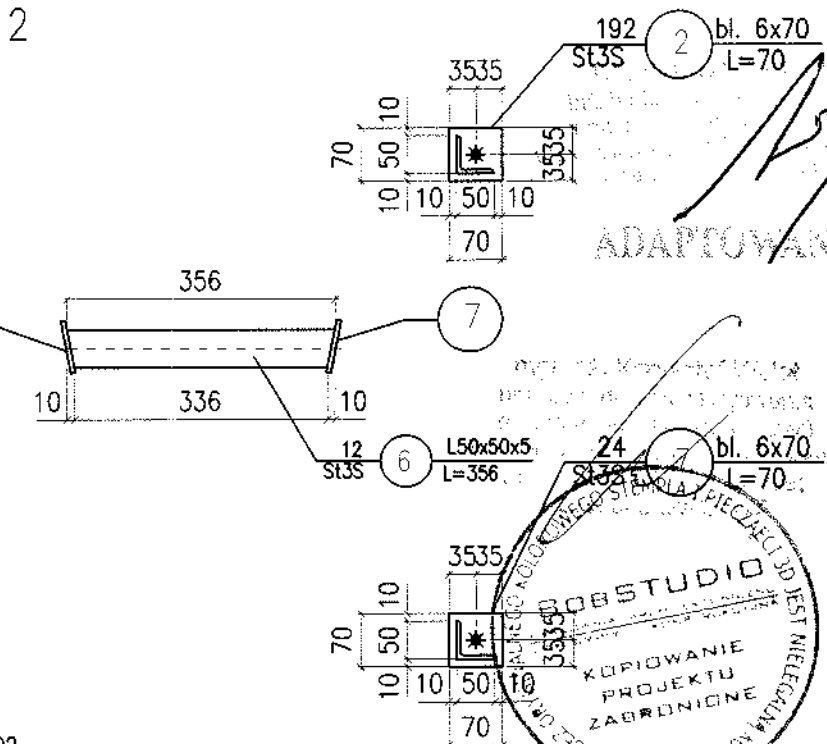
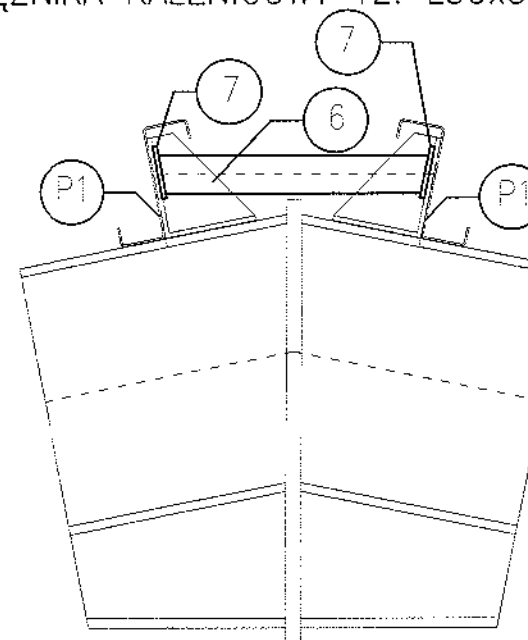
OZNACZENIA

- * - śruba M16, otwory Ø18
- * - śruba M12, otwory Ø14

POŁĄCZENIE PŁATWI TĘŻNIKAMI T1: szt. 96

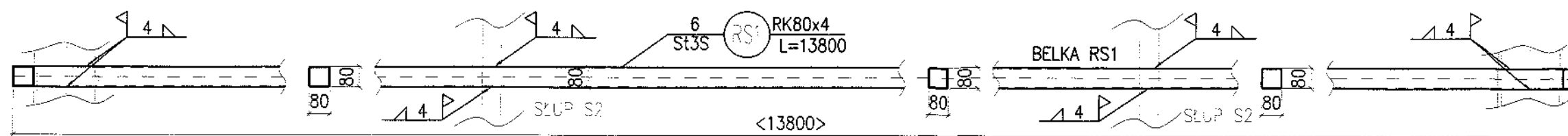


TĘŻNIKA KALENICOWY T2: L50x5 szt. 12

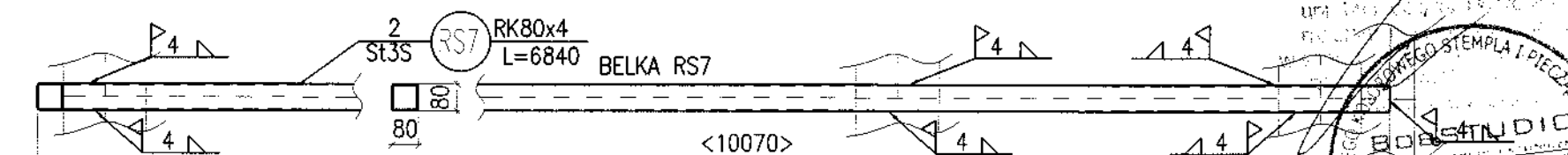
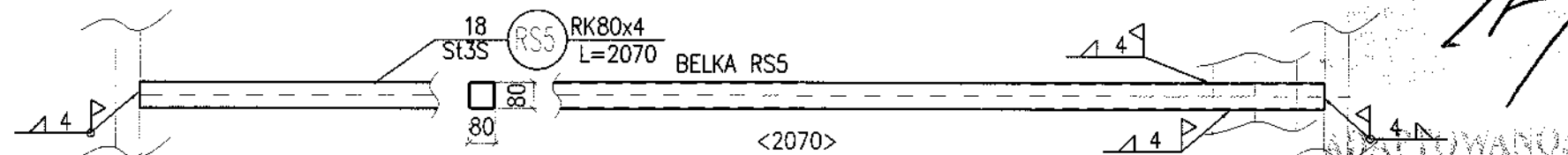
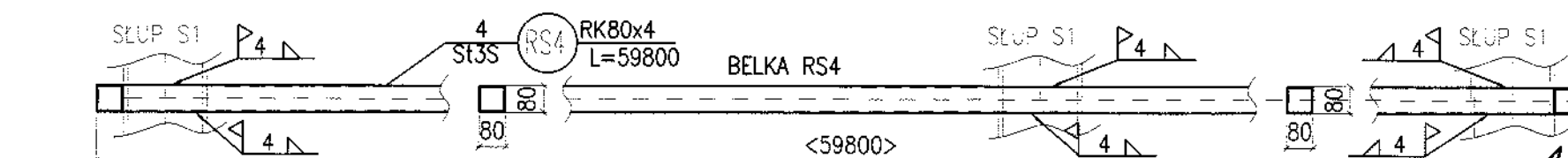


1. Stal St3S
2. Tolerancja wykonania i montażu - PN-B-06200; 2002.
3. Konstrukcja spawana - klasa 2, elektrody EA-146
4. Spoiny czołowe o niepodanej grubości należy wykonać jako ciągłe na całej długości styku i grubości 1,0 cieńszego elementu
5. Spoiny pachwinowe o niepodanej grubości należy wykonać jako ciągłe na całej długości styku i grubości 0,7 cieńszego elementu
6. Stężenia połaciowe i ścienne Sd1 - wykonać z prętów Ø16
7. Stężenia połaciowe Sd2, Sd3 - wykonać z profili zamkniętych 80x4
8. Rygle ścienne - wykonać z profili zamkniętych 80x4
9. Rygle ścienne - zamiennie z wyrobów profilowanych na zimno typ: Ceownik C150x60x2
10. Płatwie dachowe wykonać jako ciągłe wieloprzęsłowe z wyrobów profilowanych na zimno typ: Zetownik Z150x68/60x2.0
11. Płatwie typ: Zetownik Z150x68/60x2.0 należy wykonać jako ciągłe wieloprzęsłowe z zakładami nad podporach według technologii producenta

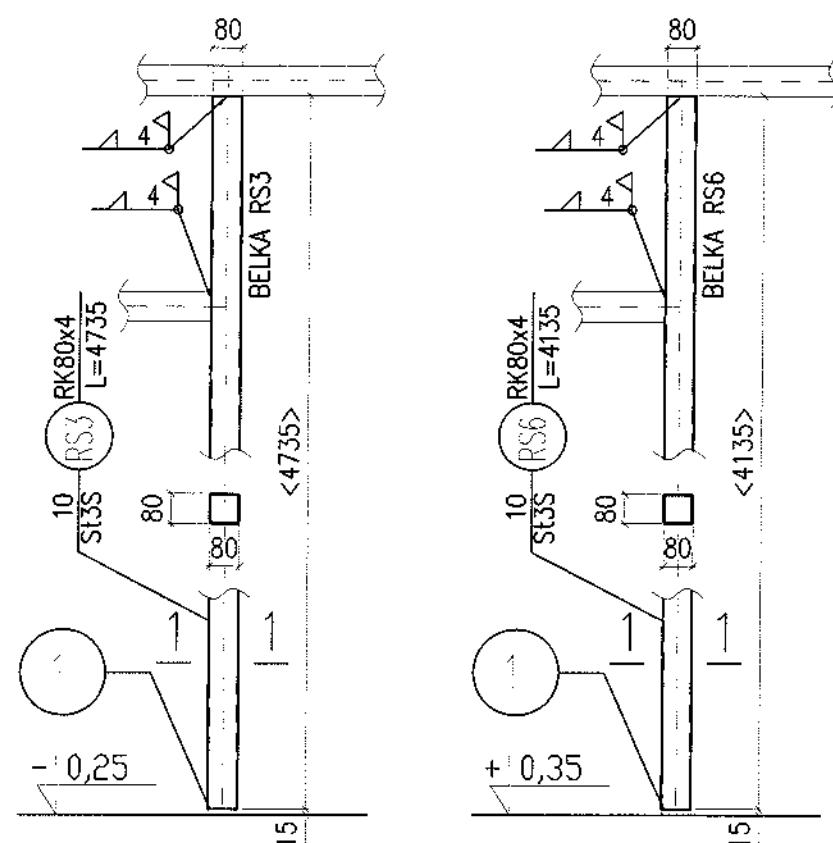
BobSTUDIO Pracownia Architektoniczno-Konstrukcyjna 31-413 Kraków, ul. Wileńska 7E/9 tel. (fax) 12 358 15 63 e-mail: biuro@bobstudio.eu			
Temat: BUDYNEK HALI "HF 14/70"			
Adres inwestycji: INWESTOR: LATA 2 10 TŁMACZ WICHNO PROW. DZIAŁ. GOSF			
Inwestor: GIEŁDZIŃSKA PRACOWNIA ARCH. I KONSTRUKCJI LOKALIZACJA: B2 - HALEN 32216 BR 220 24 14 71 E			
Treść rysunku: STĘŻENIA DACHOWE			
Autor projektu: mgr inż. Wojciech Małec POK/0170/POOK/09	Podpis: 	Data: 09.2019	
Projektant adaptujący:	Podpis:	Data:	
Skala: KONSTRUKCJA	Skala: 1:10	Nr rysunku: K32	



1-1



1-1



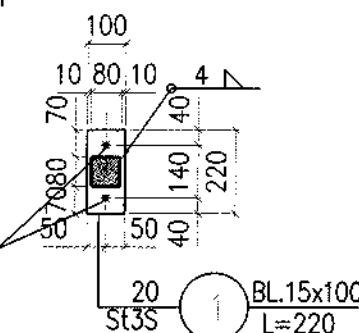
ZESTAWIENIE RYGLI ŚCIENNYCH

Poz.	Sztuk	Nazwa profilu	Długość [mm]	Cieężar [kg/m]	Cieężar sum. [kg]
1	20	BL.15x100	220	11,775	51,81
RS1	6	RK80x4	13800	9,280	768,38
RS2	2	RK80x4	5070	9,280	94,10
RS3	10	RK80x4	4735	9,280	439,41
RS4	4	RK80x4	59800	9,280	2219,78
RS5	18	RK80x4	2070	9,280	345,77
RS6	10	RK80x4	4135	9,280	383,73
RS7	2	RK80x4	6840	9,280	126,95

CIEŻAR CAŁKOWITY [kg] 4430 kg

1. Stal St3S
2. Tolerancja wykonania i montażu – PN-B-06200; 2002.
3. Konstrukcja spawana – klasa 2, elektrody EA-146
4. Spoiny czołowe o niepodanej grubości należy wykonać jako ciągłe na całej długości styku i grubości 1,0 cieńszego elementu
5. Spoiny pachwinowe o niepodanej grubości należy wykonać jako ciągłe na całej długości styku i grubości 0,7 cieńszego elementu
6. Rygle ścienne RS – wykonać z zgodnie ze schematem montażu

ŚRUBA HILTI HSA-2xM12x110/85



BobSTUDIO Pracownia Architektoniczno-Konstrukcyjna
31-413 Kraków, ul. Wileńska 7E/9
tel./fax) 12 358 15 63
e-mail: biuro@bobstudio.eu

Temat: BUDYNEK HALI "HF 14/70"

Adres inwestycji: UL. PASZCZYŃSKA PRÓG, DZIAŁ. 6051
SIGBOM PRACOWNIA REKL.

Inwestor: LPRALINIA
UL. KRĘK 222/8
00-220 ZALEŚE

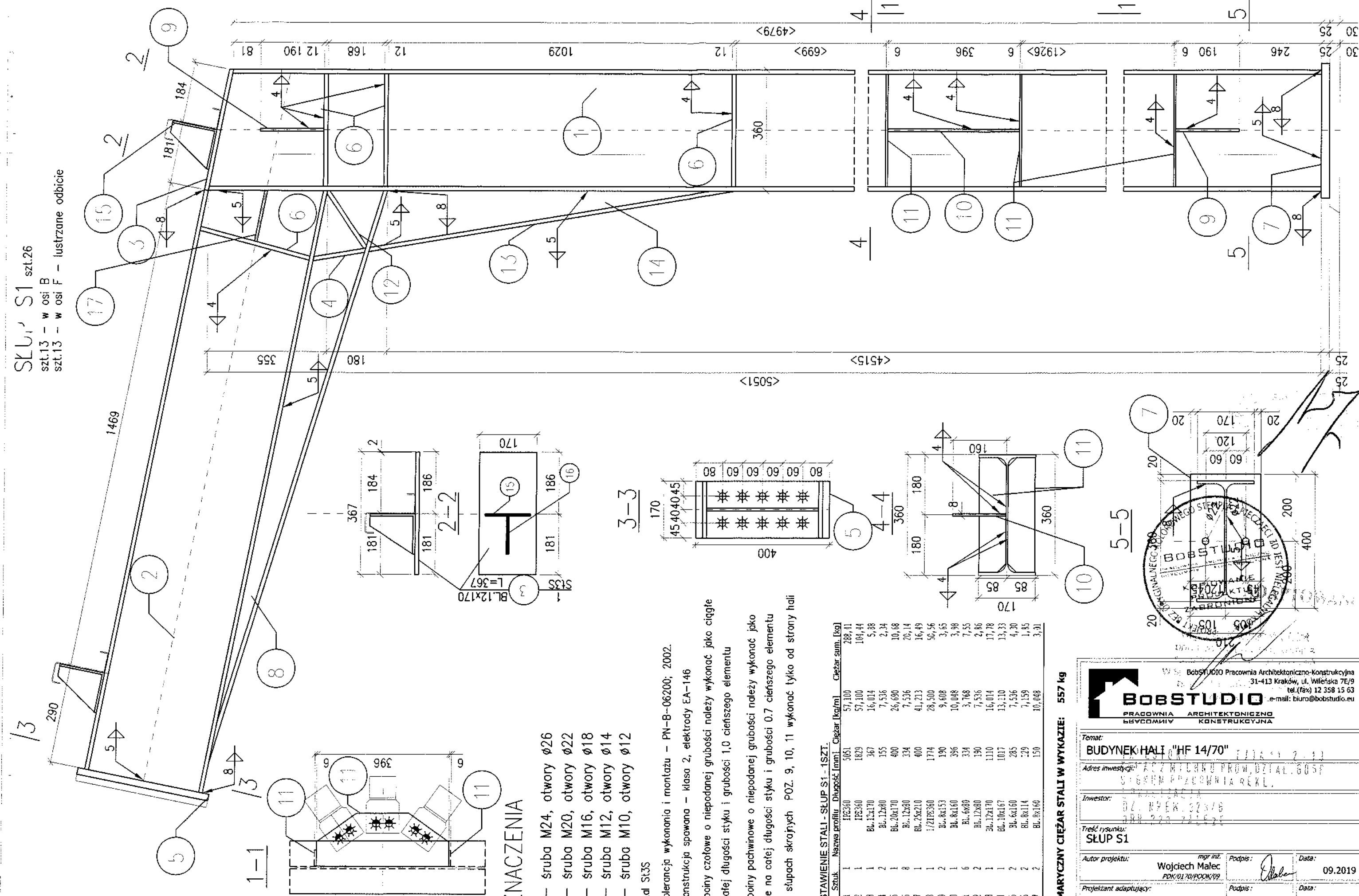
Treść rysunku: RYGLE ŚCIENNE - RS

Autor projektu: mgr inż. **Wojciech Małec** **Podpis:** *Wojciech Małec* **Data:** 09.2019

Projektant adaptujący: **Podpis:** *Wojciech Małec* **Data:**

Bransza: KONSTRUKCJA **Skala:** 1:20 **Nr rysunku:** K33

SLUP S1 szt.26
 szl.13 - w osi B
 szl.13 - w osi F - lustrzane odbicie



OZNACZENIA

- * - śruba M24, otwory Ø26
- ✱ - śruba M20, otwory Ø22
- ✱ - śruba M16, otwory Ø18
- ✱ - śruba M12, otwory Ø14
- ✱ - śruba M10, otwory Ø12

1. Stal St3S
2. Tolerancja wykonania i montażu - PN-B-06200; 2002.
3. Konstrukcja spawana - klasa 2, elektrody EA-146
4. Spoiny czołowe o niepodanej grubości należy wykonać jako ciągłe na całej długości styku i grubości 1,0 cięśszego elementu
5. Spoiny pachwinowe o niepodanej grubości należy wykonać jako ciągłe na całej długości styku i grubości 0,7 cięśszego elementu
6. W słupach skrajnych PÓZ. 9, 10, 11 wykonać tylko od strony hali

ZESTAWIENIE STALI - SŁUP S1 - 1 SZT.

Poz.	Sztuk	Nazwa profilu	Długość [mm]	Ciężar [kg/m]	Ciężar sum. [kg]
1	1	IPB360	5051	57,100	288,41
2	1	IPB360	1829	57,100	104,44
3	1	BL.12x170	367	16,014	5,98
4	2	BL.12x80	355	7,536	2,34
5	1	BL.20x170	400	26,690	10,68
6	8	BL.12x80	334	7,536	20,14
7	1	BL.25x210	400	41,213	16,49
8	1	1/2IPB360	1774	28,500	50,56
9	2	BL.8x153	190	9,608	3,65
10	1	BL.8x160	396	10,048	3,98
11	6	BL.6x80	334	3,768	7,55
12	2	BL.12x80	190	7,536	2,86
13	1	BL.12x170	1110	16,014	17,78
14	1	BL.10x167	1017	13,310	13,33
15	2	BL.6x160	285	7,536	4,30
16	2	BL.8x114	229	7,159	1,85
17	2	BL.8x160	150	10,048	3,01

SUMARYCZNY CIĘŻAR STALI W WYKAZIE: 557 kg

WYBÓR BobSTUDIO Pracownia Architektoniczno-Konstrukcyjna
 31-413 Kraków, ul. Wileńska 7E/9
 tel. (fax) 12 358 15 63
 e-mail: biuro@bobstudio.eu

Temat:
 BUDYNEK HALI "HF 14/70"

Adres inwestycji:
 ul. Wileńska 7E/9, 31-413 Kraków

Inwestor:
 DZ. WYK. 22/16

Treść rysunku:
 SŁUP S1

Autor projektu:
 mgr inż. Wojciech Małec
 PDK/01.70/PDK/09

Projektant adaptujący:

Skala:
 1:10

Brana:
 KONSTRUKCJA

Data:
 09.2019

Nr rysunku:
 K34

ZESTAWIENIE STALI - SŁUP S2 - 1SZT.

Poz.	Szuk	Nazwa profilu	Długość [mm]	Cieśzar [kg/m]	Cieśzar sum. [kg]
1	1	1180HEA	5565	35,500	197,56
2	1	BL.12x170	230	16,014	3,68
3	4	BL.6x35	145	1,649	0,96
4	4	BL.8x150	220	9,420	8,29
5	1	BL.15x240	400	28,260	11,30
6	2	BL.10x200	400	15,700	12,56
7	2	BL.10x100	200	7,850	3,14

SUMARYCZNY CIĘŻAR STALI W WYKAZIE: 237 kg

OZNACZENIA

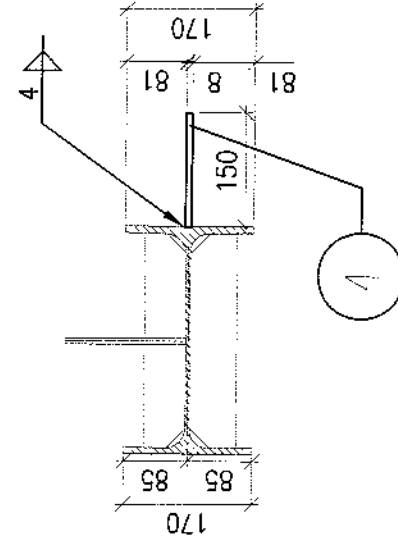
- * - śruba M24, otwory $\phi 26$
- * - śruba M20, otwory $\phi 22$
- * - śruba M16, otwory $\phi 18$
- * - śruba M12, otwory $\phi 14$
- * - śruba M10, otwory $\phi 12$

1. Stal St3S
2. Tolerancja wykonania i montażu - PN-B-06200; 2002.
3. Konstrukcja spawana - klasa 2, elektrody EA-146
4. Spoiny czosowe o niepodanej grubości należy wykonać jako ciągłe na całej długości styku i grubości 1,0 ciętszego elementu
5. Spoiny pachwinowe o niepodanej grubości należy wykonać jako ciągłe na całej długości styku i grubości 0.7 ciętszego elementu
6. W słupach S1,S2 POZ. 3, 4 wykonać zgodnie ze schematem montażu

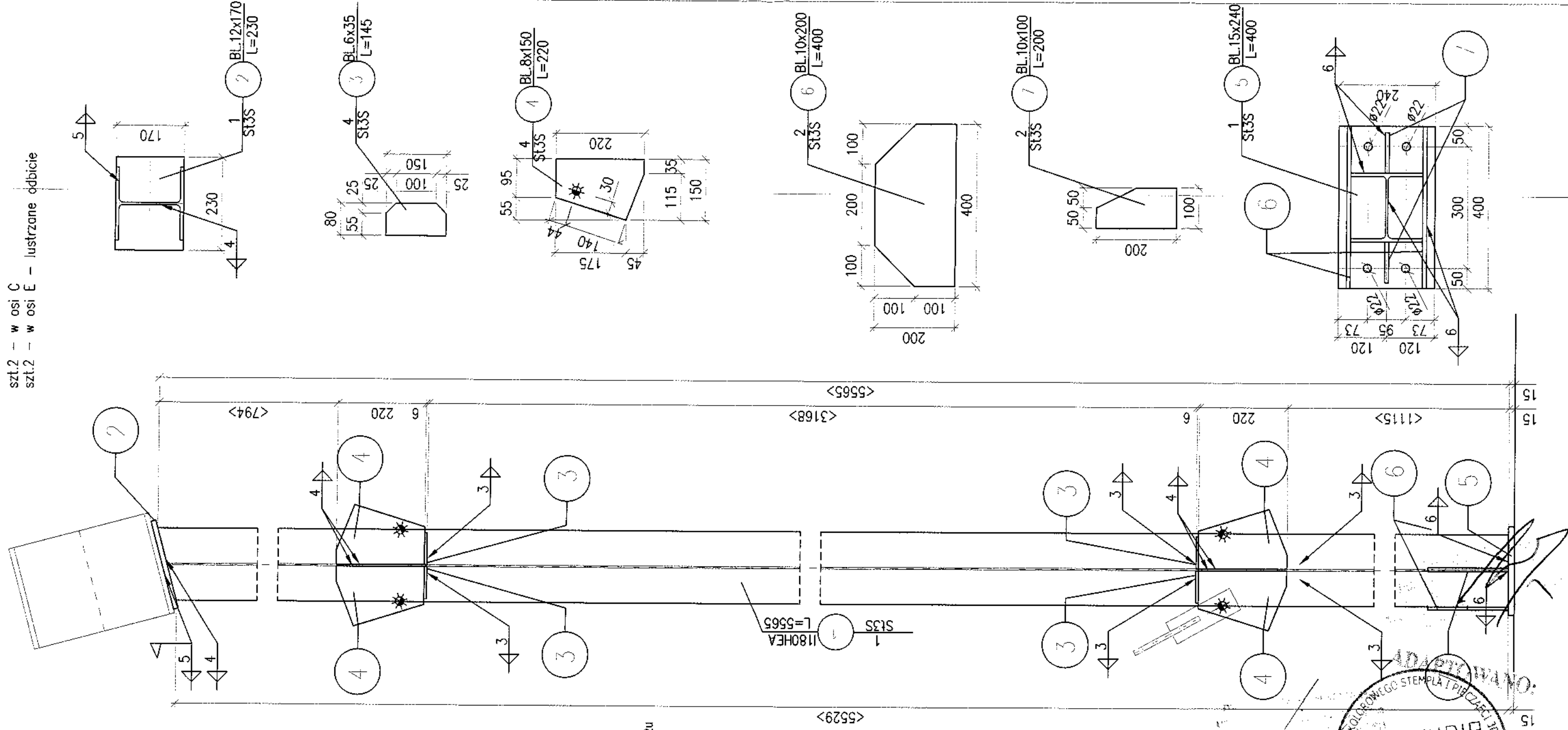
SKRAJNY SŁUP S1

1. W SŁUPACH SKRAJNYCH S1 NALEŻY DOSPWAĆ POZ. 4 DO MONTAŻU STEŻEŃ (LOKALIZACJA T.J. NA SŁUPIE S2)

SŁUP S1



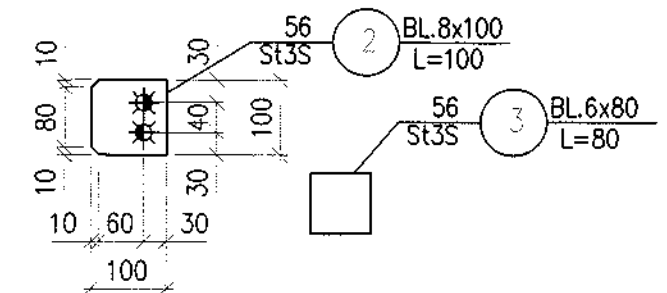
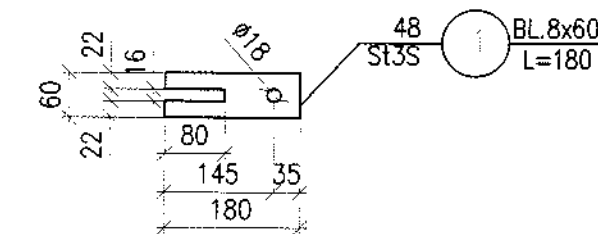
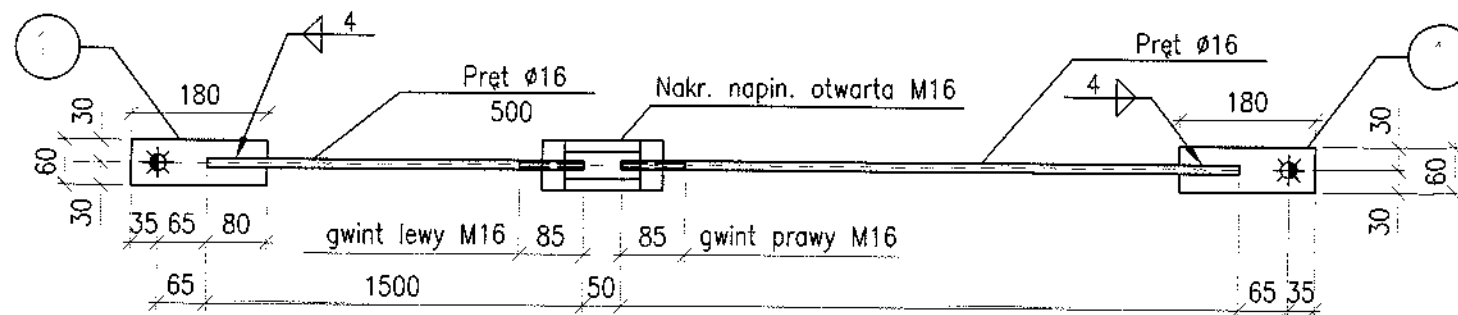
SŁUP S2 szt.4
szt.2 - w osi C
szt.2 - w osi E - lustrzane odbicie



BobSTUDIO PRACOWNIA ARCHYTEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA 31-413 Kraków, ul. Wileńska 7E/9 tel./fax) 12 358 15 63 e-mail: biuro@bobstudio.eu			
Temat: BUDYNEK HALI "HF 14/70"			
Adres inwestycji: UL. MICHŁO PROW, DZIAŁ GOSP			
Inwestor: URZĄDZĄCZ			
Treść rysunku: SŁUP S2			
Autor projektu: mgr inż. Wojciech Małec POK/01/20/POOK/09	Podpis: <i>[Signature]</i>	Data: 09.2019	
Projektant adaptujący:	Podpis:	Data:	
Branża: KONSTRUKCJA	Skala: 1:10	Nr rysunku: K36	



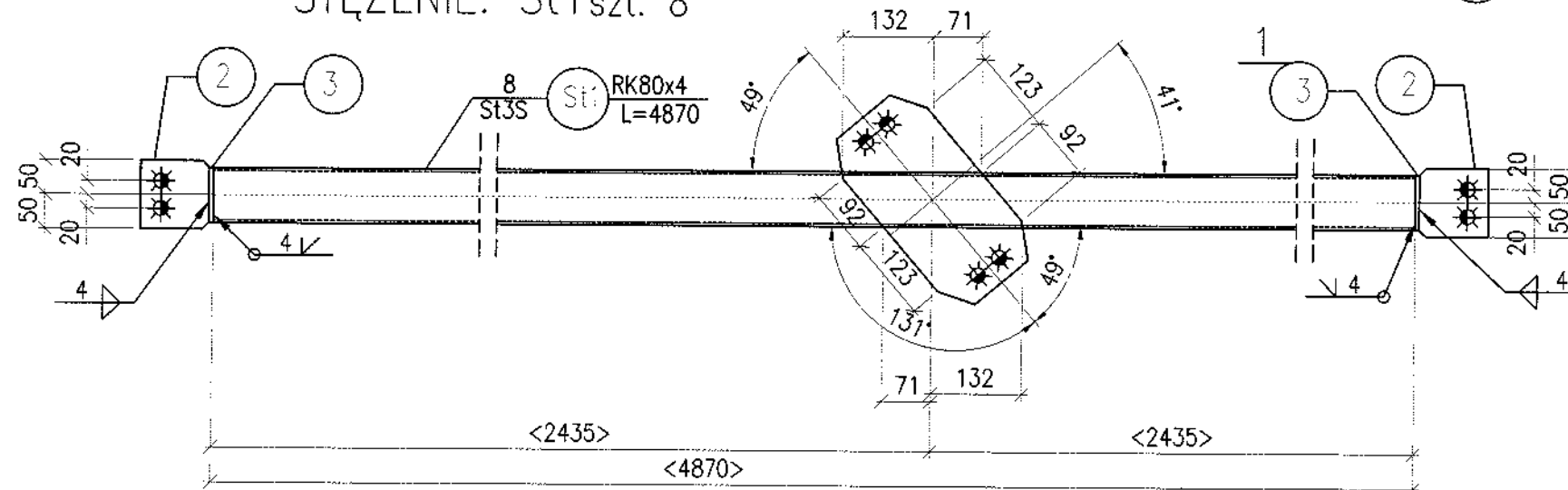
STĘŻENIE: Sd1 szt. 24



OZNACZENIA

- * - śruba M24, otwory Ø26
- * - śruba M20, otwory Ø22
- * - śruba M16, otwory Ø18
- * - śruba M12, otwory Ø14
- * - śruba M10, otwory Ø12

STĘŻENIE: St1 szt. 8



ZESTAWIENIE STĘŻEŃ Sd i St

Poz.	Sztuk	Nazwa profilu	Długość [mm]	Ciepota [kg/m]	Ciepota sum. [kg]
1	48	BL.8x60	180	3,768	32,56
2	56	BL.8x100	100	6,280	35,17
3	56	BL.6x80	80	3,768	16,88
4	8	BL.8x160	315	10,048	25,32
St1	8	RK80x4	4870	9,280	361,55
St2	4	RK80x4	4325	9,280	160,54
St3	16	RK80x4	1820	9,280	270,23

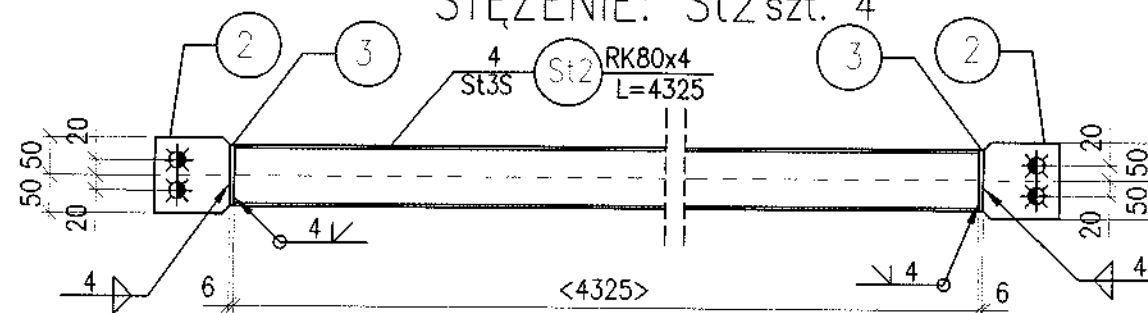
SUMARYCZNY CIĘŻAR STALI W WYKAZIE: 902 kg

WYCIĘCIE NA BLACHĘ
WĘZŁOWĄ

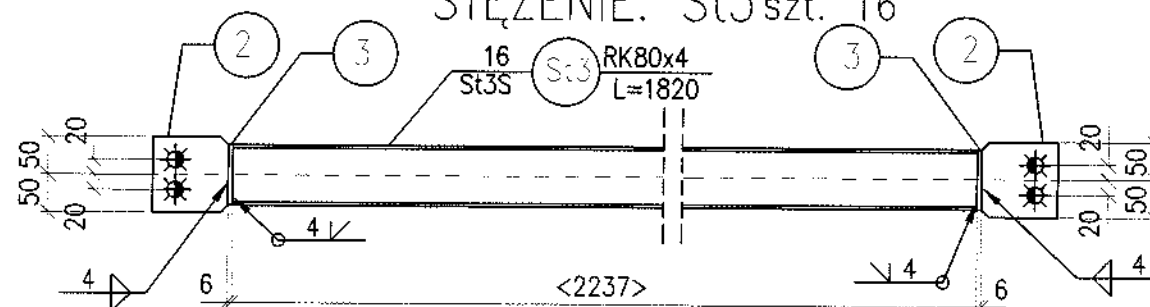
1-1
75 110



STĘŻENIE: St2 szt. 4



STĘŻENIE: St3 szt. 16



1. Stal St3S
2. Tolerancja wykonania i montażu - PN-B-06200; 2002.
3. Konstrukcja spawana - klasa 2, elektrody EA-146
4. Spoiny czołowe o niepodanej grubości należy wykonać jako ciągłe na całej długości styku i grubości 1,0 cieńszego elementu
5. Spoiny pachwinowe o niepodanej grubości należy wykonać jako ciągłe na całej długości styku i grubości 0,7 cieńszego elementu
6. Stężenia ściennie Sd i St wykonać zgodnie ze schematem montażu

BobSTUDIO Pracownia Architektoniczno-Konstrukcyjna
31-413 Kraków, ul. Wileńska 7E/9
tel. (fax) 12 358 15 63
e-mail: biuro@bobstudio.eu

BobSTUDIO
PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA

Temat:
BUDYNEK HALI "HF 14/70"

Adres inwestycji:
INWESTOR: PAIS 12 17
TERAZMIENICHO PROW. DZIAŁ. GOSP
CIEPŁOWNIA KRAKÓW A REKLE

Inwestor:
LOKALIZACJA
DZ. NR 220 220/5

Treść rysunku:
STĘŻENIA ŚCIENNE Sd i St

Autor projektu: mgr inż. Wojciech Małec
POK/0179/POK/09

Podpis: [Signature] Data: 09.2019

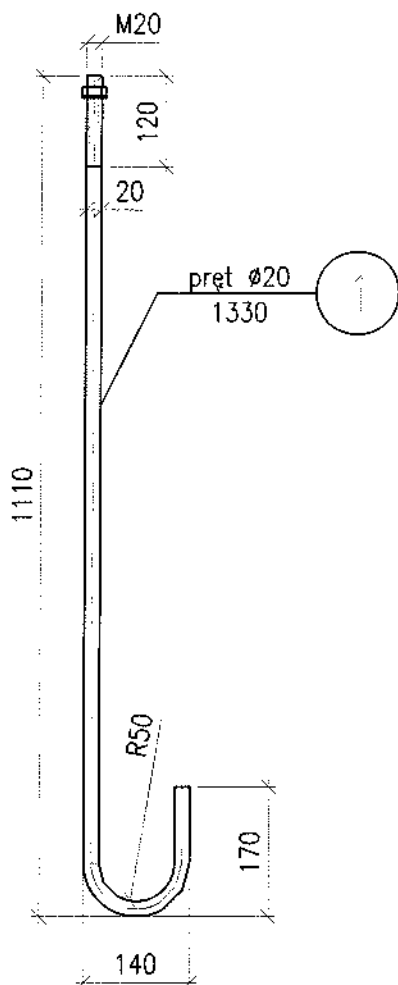
Projektant adaptujący: [Signature] Podpis: [Signature] Data: [Signature]

Branża: KONSTRUKCJA Skala: 1:10 Nr rysunku: K38

SPECYFIKACJA MATERIAŁU

MARKA	POZYCJA	PROFIL	DLUGOŚĆ mm	ILOŚĆ		CIĘŻAR W KG.			MATERIAŁ	UWAGI
				1ELEM.	2ELEM.	1SZT..	OGÓŁEM	MARKI		
K1	1	pret ø20	1330	1		3,30	3,30		18G2A	
		NAKRT. M20		2				3,30		PN/M-82144
		PODK. DLA M20		1						PN/M-82005

KOTWA – K1



ADAPTOWANO

WYKONAĆ

NAZWA	ILOŚĆ	MASA 1ELEM.	MASA OGÓŁEM
K1	68	3,30	224,40

RAZEM KG 224,40



BOBSTUDIO
PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA

BobSTUDIO Pracownia Architektoniczno-Konstrukcyjna
31-413 Kraków, ul. Wileńska 7E/9
tel.(fax) 12 358 15 63
e-mail: biuro@bobstudio.eu

Temat:

BUDYNEK HALI "HF 14/70"

Adres inwestycji:

INWESTOR: DATA: 2 10
TOMASZ KUCHNO PROW. DZIAŁ. GOSF

Inwestor:

LOKALIZACJA
BŁ. NR 02-118

Treść rysunku:

KOTWA K1

Autor projektu:

mgr inż.
Wojciech Matec
PDK/0170/PDOK/09

Podpis:

Elab

Data:

09.2019

Projektant adaptujący:

Podpis:

Data:

Branża:

KONSTRUKCJA

Skala:

1:10

Nr rysunku:

K39

ZESTAWIENIE STALI PROFILOWEJ

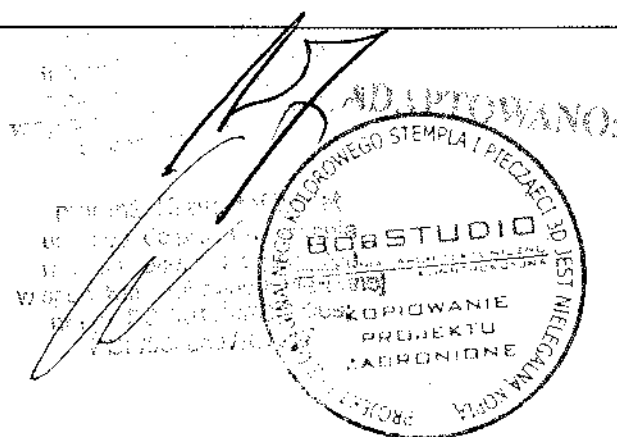
	POZYCJA	NR RYS.	ZESTAWIENIE DOTYCZY	CIEŻAR W KG.	UWAGI
1	K31		PLATWIE Z150x68/60x2.0	4920	
2	K32		STĘŻENIA DACHOWE	2333	
3	K34		SŁUPY S1- IPE360	14482	26 SZT. x 557 KG
4	K36		SŁUPY S2- HEA180	948	4 SZT. x 237 KG
5	K37		RYGLE DACHOWE R1-IPE360	8827	13 SZT. x 679 KG
6	K38		STĘŻENIA ŚCIENNE	902	

KONSTRUKCJA NOŚNA:

RAZEM : 32412,00 KG

KONSTRUKCJA DRUGORZĘDNA:

Rygle ścienne zaprojektowano jako spawane na montażu z rury kwadratowej RK 80x80x4mm lub zamiennie z wyrobów profilowanych na zimno typ: Ceownik C150x60x2



 BobSTUDIO <small>PRACOWNIA ARCHYTEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA</small>			BobSTUDIO Pracownia Architektoniczno-Konstrukcyjna 31-413 Kraków, ul. Wileńska 7E/9 tel.(fax) 12 358 15 63 e-mail: biuro@bobstudio.eu		
Temat: BUDYNEK HALI "HF 14/70"					
Adres inwestycji: UL. PASZKOWA 14/70, 01-650 Warszawa					
Inwestor: URZĄD MIASTA WARSZAWY					
Treść rysunku: ZESTAWIENIE STALI PROFILOWEJ					
Autor projektu: mgr inż. Wojciech Małec PDK/01.70/P00K/09		Podpis: 		Data: 09.2019	
Projektant adaptujący:		Podpis:		Data:	
Branża: KONSTRUKCJA		Skala: -		Nr rysunku: K40	

INSTALACJE SANITARNE

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot opracowania	6
2. Podstawa opracowania.....	6
3. Zakres opracowania.....	7
4. Instalacja wodociągowa.....	7
4.1 Projektowane rozwiązanie.....	7
4.2 Izolacja rurociągów	8
4.3 Badania odbiorcze instalacji wody użytkowej	9
5. Instalacja kanalizacji.....	10
5.1 Kanalizacja sanitarna.....	10
5.2 Kanalizacja deszczowa.....	10
5.3 Roboty ziemne - ogólne warunki prowadzenia prac	11
6. Instalacje grzewcze.....	11
6.1 Obieg „CO”	12
6.2 Obieg „CT1”	12
6.3 Obieg „CT2”	13
6.4 Izolacja	13
6.5 Badania odbiorcze instalacji grzewczych	13
7. Instalacje chłodnicze.....	14
7.1 Klimatyzacja części usługowej	14
7.2 Woda lodowa na potrzeby wentylacji	15
8. Wentylacja	15
8.1 Projektowane rozwiązanie.....	15
8.2 Układ N1W1	17
8.3 Układ N2W2	18
8.4 Układ N3W3	19
8.5 Wentylacja wyciągowa	20
8.6 Kanały wentylacyjne	20
8.7 Izolacja cieplna.....	21
8.8 Zabezpieczenie p.poż.	21
9. Kotłownia	21
9.1 Wentylacja kotłowni	22

9.2	Rurociągi i armatura.....	22
10.	Wewnętrzna instalacja gazu	23
10.1	Projektowane rozwiązanie.....	23
10.2	Próba szczelności	23
10.3	Zabezpieczenia antykorozyjne rurociągów	24
10.4	Odbiór instalacji gazowej.....	24
10.5	Napełnienie gazem i uruchomienie	24
11.	Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej ze zbiornikiem bezodpływowym	25
11.1	Skrzyżowania z uzbrojeniem	25
11.2	Roboty ziemne.....	26
11.2.1	Ogólne warunki prowadzenia prac	26
11.2.2	Wykonanie wykopów	26
12.	Kanalizacja deszczowa wraz ze zbiornikiem na wody opadowe	27
12.1	Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem	28
12.2	Ogólne warunki prowadzenia prac.....	28
12.3	Odbiory po zakończeniu robót	29
13.	Studnia kopana jako źródło wody na cele bytowe wraz z instalacją zewnętrzną wodociągową	30
13.1	Skrzyżowania, przejście rury pod fundamentem	30
13.2	Taśmy ostrzegawcze	30
13.3	Próby szczelności	30
13.4	Flukanie, dezynfekcja i badanie wody	31
13.5	Roboty ziemne.....	31
13.5.1	Ogólne warunki prowadzenia prac	31
13.5.2	Wykonanie wykopów	32
14.	Uwagi końcowe	33

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

RYSUNEK NR 1 – Instalacja wod-kan - Rzut parteru (skala 1:100)

RYSUNEK NR 2 - Instalacja wod-kan - Rzut piętra/antresoli (skala 1:100)

RYSUNEK NR 3 - Instalacja wod-kan - Rzut dachu (skala 1:100)

RYSUNEK NR 4 – Instalacja co, ct, gaz - Rzut parteru (skala 1:100)

RYSUNEK NR 5 - Instalacja co, ct, - Rzut piętra/antresoli (skala 1:100)

RYSUNEK NR 6 - Instalacja co, ct - Rzut dachu (skala 1:100)

RYSUNEK NR 7 – Instalacja wentylacji i klimatyzacji - Rzut parteru (skala 1:100)

RYSUNEK NR 8 – Instalacja wentylacji i klimatyzacji - Rzut piętra/antresoli (skala 1:100)

RYSUNEK NR 9 – Instalacja wentylacji i klimatyzacji - Rzut dachu (skala 1:100)

RYSUNEK NR 10 - Instalacja sprężonego powietrza - Rzut parteru (skala 1:100)

RYSUNEK NR 11 - Schemat kotłowni

RYSUNEK NR 12 - Aksonometria gazu

RYSUNEK NR 13 - Schemat skrzynki gazowej

RYSUNEK NR 14 – Schemat zbiornika bezodpływowego bezodpływowego 10m³

RYSUNEK NR 15 – Schemat studni kopanej

I OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany instalacji sanitarnych dla budynku usługowo, produkcyjno - magazynowego.

2. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania projektu jest:

- Zlecenie Inwestora,
- Uzgodnienia dokonywane z Inwestorem,
- Obowiązujące normy i przepisy,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1997 r. – Prawo budowlane. (Dz. U. 2019 r. poz. 1186, 1309, 1524, 1696, 1712, 1815, 2166, 2170)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. 2017 poz. 2285)
- PN-EN 1886:2008 - Wentylacja budynków -- Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne -- Właściwości mechaniczne
- PN-EN 1505:2001 Wentylacja budynków -- Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym -- Wymiary
- PN-EN 1507:2007 Wentylacja budynków- Przewody wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym- Wymagania dotyczące wytrzymałości i szczelności,
- PN-EN 1717:2003 Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny,
- PN-EN 12056-2:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków - Część 2: Kanalizacja sanitarna - Projektowanie układu i obliczenia,
- PN-EN 1264-3:2009 Instalacje wodne grzewcze i chłodzące płaszczyznowe- Część 3: Wymiarowanie
- PN-EN ISO 11855-4:2015-10 Projektowanie środowiska w budynku- Projektowanie, wymiarowanie, instalacja oraz regulacja wbudowanych systemów ogrzewania i chłodzenia przez promieniowanie- Część 4: Wymiarowanie i obliczanie wydajności cieplnej i chłodniczej z termoaktywnymi systemami budynku „Thermo Active Building Systems” (TABS).

3. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje rozwiązanie projektowe budowy instalacji sanitarnych dla projektowanego obiektu. W zakres opracowania wchodzi:

- a) instalacja wody zimnej na cele bytowe w części usługowej,
- b) kanalizacji sanitarnej odprowadzającej ścieki z części usługowej,
- c) kanalizacji deszczowej odprowadzającej ścieki deszczowe z dachu,
- d) instalacja wewnętrzna gazu,
- e) instalacji centralnego ogrzewania w części usługowej, produkcyjnej oraz w magazynie,
- f) instalacji ciepła technologicznego na potrzeby wentylacji,
- g) instalacja klimatyzacji freonowej w części usługowej oraz wody lodowej na potrzeby wentylacji,
- h) wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna i wyciągowa w części usługowej, w magazynie i na hali,
- i) instalacje w obrębie kotłowni,
- j) zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej do zbiornika szczelnego, bezodpływowego na nieczystości ciekłe,
- k) kanalizacja deszczowa wraz ze zbiornikiem na wody opadowe
- l) studnia kopana jako źródło wody na cele bytowe wraz z instalacją zewnętrzną wody.

4. Instalacja wodociągowa

4.1 Projektowane rozwiązanie

Do budynku będzie doprowadzona zimna woda w ilości 1,13l/s z rur PE 40x2,4mm z projektowanej studni kopanej (objęta osobnym opracowaniem). Woda do pomieszczenia wprowadzona zostanie w miejscu wskazanym w części rysunkowej. W miejscu wejścia do budynku zaprojektowano zestaw wodomierzowy, w którego skład wchodzi wodomierz skrzydełkowy, zawór antyskażeniowy typu EA, zawory odcinające.

Rurociągi wody zimnej prowadzone będą częściowo w przestrzeni sufitu podwieszanego, a częściowo przy ścianach oraz pod posadzką, natomiast piony i podejścia do odbiorników w bruzdach ściennych. Woda ciepła realizowana będzie za pomocą elektrycznych podgrzewaczy, umieszczonych bezpośrednio przy przyborach.

Tab 1 Zestawienie przyborów sanitarnych

Rodzaj punktu czerpalnego	Wymagane ciśnienie [Mpa]	Normatywny wypływ wody		Ilości urządzeń w części socjalno-biurowej [szt]
		q _n zimna [dm ³ /s]	q _n ciepła [dm ³ /s]	
Bateria czerpalna do natrysku	0,1	0,15	0,15	0
Bateria czerpalna do zlewozmywaków	0,1	0,07	0,07	1
Bateria czerpalna do umywalek	0,1	0,07	0,07	5
Pluczka ustępowa	0,12	0,13	-	4
Pisuar	0,1	0,30	-	1
Zawór czerpalny	0,15	0,15	-	5
Σ wypływ zw + cw na wszystkie urządzenia				2,41

¹ Woda zimna T_z = 10°C, Ciepła T_c = 55°C

4.2 Izolacja rurociągów

W celu ograniczenia wykrapłania się na ściankach rurociągów wody zimnej projektuje się izolację wszystkich rurociągów otulinami z pianki polietylenowej np. Tubolit DG, o współczynniku przewodzenia ciepła nie większym niż $\lambda = 0,035 \frac{W}{m \cdot K}$ oraz grubościach podanych w załączniku Nr. 2 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 7 czerwca 2019 r. (Dz.U. 2019 poz.1065) :

Tab 2 Wymagana grubość izolacji cieplnej rurociągów.

L.p.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej $\frac{W}{\lambda_{\max} = 0,035 \frac{W}{m \cdot K}}$
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	Równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w	1/2 wymagań z poz. 1-4

	komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ³⁾	50% wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ³⁾	100% wymagań z poz. 1-4

³⁾ - Izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.

Niedozwolony jest montaż izolacji o grubościach mniejszych niż podane w powyższej tabeli. W przypadku zastosowania izolacji o współczynniku przewodzenia ciepła większym niż $\lambda = 0,035 \frac{W}{m \cdot K}$ należy przeliczyć grubości izolacji tak, aby spełniała ona powyższe założenia.

4.3 Badania odbiorcze instalacji wody użytkowej

Po zakończeniu montażu rurociągów i armatury należy instalację poddać badaniom odbiorczym, w których skład wchodzi:

- badanie szczelności wodą zimną (wstępne, główne, jeżeli istnieje potrzeba także uzupełniające),
- badanie szczelności wodą ciepłą.

Badanie wstępne szczelności instalacji wodą zimną należy rozpocząć od napełnienia instalacji do ciśnienia próbnego, które wynosi 1,5 raz ciśnienia pracy, jednak nie przekraczając ciśnienia maksymalnego najslabszego punktu instalacji. Po napełnieniu instalacji należy w 10 minutowych wykonać trzy próby pulsacyjne, kontrolować brak przecieków, brak roszczenia, ewentualne zmiany ciśnienia w instalacji. Po 60 min należy ocenić stan instalacji, w razie wystąpienia przecieków, spadków ciśnienia większych od 0,6 bar (które mogą być spowodowane elastycznością przewodów z tworzywa sztucznego) lub roszczenia próbę uznaje się za ocenioną negatywnie. W takim przypadku usterkę instalacji należy usunąć i próbę powtórzyć. Jeżeli badanie wstępne oceniono pozytywnie należy

przeprowadzić badanie zasadnicze, trwające dwie godziny weryfikujące brak przecieków, roszczenia oraz spadek ciśnienia w instalacji nie większy niż 0,2 bar.

Po zaliczeniu badania szczelności wodą zimną czynności należy powtórzyć podczas badania wodą ciepłą o temperaturze 60°C. Podczas badania instalacji wodą ciepłą należy sprawdzić zachowanie rurociągów na elementach kompensacyjnych, punktach stałych i przesuwnych. Po stwierdzeniu szczelności instalacji należy dokonać pomiaru temperatur wody wypływającej z punktów poboru, jej wartość nie powinna być większa niż 5°C i mniejsza niż 5°C od temperatury zadanej.

Po zakończeniu prób szczelności wynikiem pozytywnym instalację należy poddać płukaniu i dezynfekcji.

5. Instalacja kanalizacji

5.1 Kanalizacja sanitarna

Projektuje się grawitacyjną instalację kanalizacji sanitarnej odprowadzającą ścieki bytowe z urządzeń sanitarnych w części socjalno-biurowej projektowanego budynku. Ścieki w ilości 1,13l/s zostaną z pomieszczeń sanitarnych odprowadzone do projektowanego zbiornika bezodpływowego o objętości $V = 10\text{m}^3$, zlokalizowanego na działce Inwestora. Kanalizacja sanitarna zostanie wykonana z rur tworzywowych PVC-U w zakresie średnic 50 - 160 mm, łączonych na kielichy z uszczelką. Rurociągi umieszczone pod posadzką należy montować w klasie SN8, natomiast piony i podejścia SN4.

Na instalacji projektuje się rurę wywiewną 110 mm, wyprowadzoną ponad dach. W dolnej części pionów zamontować rewizje (czyszczaki). Przy przejściu przez przegrody budowlane należy przewidzieć tuleje stalowe lub PVC. Podejścia pod przybory wykonać w miarę możliwości w bruzdach ściennych i warstwach posadzki, a po zamontowaniu zamurować i zatynkować. Instalację podposadzkową należy prowadzić z minimalnym spadkiem w prawidłowo zagęszczonych warstwach podsypki (10cm piasku) i obsypki (15cm ponad wierzch rury).

5.2 Kanalizacja deszczowa

Projektuje się grawitacyjną instalację kanalizacji deszczowej odprowadzającą ścieki opadowe z dachu w projektowanym budynku. Ścieki zostaną odprowadzone najpierw do projektowanego separatora a następnie do projektowanego zbiornika bezodpływowego (objęte osobnym opracowaniem). Zaprojektowano 3 piony spustowe Ø110, które będą

odprowadzały opady z dachu do instalacji podposadzkowej. Na każdym pionie należy zamontować rewizję kanalizacyjną, 30 cm nad posadzką. W miejscach czyszczaków przewidzieć rewizje w obudowie rur. Kanalizacja deszczowa należy wykonać z rur tworzywowych PVC w zakresie średnic 110 - 160 mm, łączonych poprzez zgrzewanie elektrooporowe lub doczołowe. Instalację podposadzkową należy prowadzić z minimalnym spadkiem w prawidłowo zagęszczonych warstwach podsypki (10cm piasku) i obsypki (15cm ponad wierzch rury).

5.3 Roboty ziemne - ogólne warunki prowadzenia prac

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsce prac należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. W wykopach, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu. Odległość między zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20 m. Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarp. Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych bez rozparcia lub podparcia, mogą być wykonywane tylko do głębokości 1 m w gruntach zwartych, w przypadku, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu. Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować.

6. Instalacje grzewcze

W budynku zaprojektowano instalacje grzewcze podzielone na trzy obiegi:

- Obieg CO - instalacja ogrzewania pomieszczeń części socjalno-biurowej oraz magazynu
- Obieg CT1 - instalacja ciepła technologicznego dla central wentylacyjnych N1W1, N3W3 oraz nagrzewnicy wodnej Volcano,
- Obieg CT2 - instalacja ciepła technologicznego dla centrali wentylacyjnej N2W2.

Źródłem ciepła dla projektowanych obiegów grzewczych będzie dwufunkcyjny kocioł kondensacyjny o całkowitej mocy 160 kW. Kotłownia zlokalizowana jest zgodnie z częścią rysunkową.

Do obliczeń przyjęto następujące temperatury obliczeniowe:

- Temperatura zewnętrzna okres zimowy -20°C
- Temperatura zewnętrzna okres letni +32°C
- Temperatura w wiatrołapie +16°C

- Temperatura w pokojach biurowych, pomieszczeniach socjalnych +20°C
- Temperatura w toaletach i szatniach +24°C
- Temperatura w korytarzach, pomieszczeniach ogólnodostępnych +20°C
- Temperatura w kotłowni +12°C
- Temperatura na hali +20°C
- Temperatura w magazynie +12°C

6.1 Obieg „CO”

Ogrzewanie w części biurowo-socjalnej oraz magazynie realizowane jest poprzez ogrzewanie grzejnikowe. Zapotrzebowanie na ciepło na cele c.o. wynosi 21 kW. Instalacja grzejnikowa wykonać należy z rur typu MLC PE-RT/AL/PE-RT firmy Uponor w zakresie średnic od 16x2,0 do 40x4,0. Czynnikiem grzewczym będzie woda o parametrach 70/50°C.

Główne przewody rozprowadzające czynnik grzewczy będą prowadzone w posadzkach, natomiast podejścia do poszczególnych odbiorników w bruzdach ściennych. W przeszklonych biurach, pomieszczeniu kierownika, pomieszczeniu obsługi klienta, sali konferencyjnej, komunikacji oraz w wiatrołapie projektuje się grzejniki dolnozasilane, o wysokości 200 mm przykładowo Radson Integra Plint. W serwerowni, archiwum oraz magazynie projektuje się grzejniki dolnozasilane Radson Integra, natomiast w łazienkach - grzejniki drabinkowe Radson Santorini. W pomieszczeniach szatni oraz w pomieszczeniu socjalnym zaleca się zastosowanie grzejników higienicznych, dolnozasilanych Radson Integra.. Każdy grzejnik dolnozasilany należy wyposażać w zestaw przyłączeniowy do grzejników dolnozasilanych z wkładką termostatyczną z funkcją odcięcia z automatycznym ogranicznikiem przepływu - Vekotec Eclipse producent IMI Heimeier. Grzejniki łazienkowe należy wyposażać w automatyczny zawór termostatyczny z ogranicznikiem przepływu np. Eclipse producent IMI Heimeier, a na powrocie zamontować grzejnikowy zawór odcinający np. Regutec producent IMI Heimeier. Wszystkie grzejniki wyposażać należy w głowice termostatyczne. W najwyższych punktach projektowanej instalacji należy obowiązkowo zamontować automatyczne zawory odpowietrzające, a w najniższych zawory spustowe. Przed rozdzielaczem, na powrocie należy zamontować zawór regulacyjny STAD.

6.2 Obieg „CT1”

Zaprojektowano instalację zasilającą nagrzewnice wodne w centralach wentylacyjnych N1W1, N3W3 oraz nagrzewnicę wodną VTS Volcano. Czynnikiem grzewczym układu CT1 jest woda o parametrach 80/60°C. Instalację wykonać należy z rur

typu MLC PE-RT/AL/PE-RT firmy Uponor. Rozmieszczenie central wentylacyjnych oraz trasę rurociągów wykonać należy zgodnie z częścią rysunkową. Zapotrzebowanie na cele CT1 wynosi 71 kW. Przed nagrzewnicami będzie zamontowany układ pompowo-regulacyjny. Nagrzewnica w centrali N1W1 będzie ogrzewała powietrze nawiewane na halę i utrzymywała temperaturę w części produkcyjnej, nagrzewnica w centrali N3W3 ma za zadanie wstępnie ogrzać powietrze nawiewane z zewnątrz na spawalnię, zaś nagrzewnica Volcano ogrzewać pomieszczenie spawalni.

6.3 Obieg „CT2”

Zaprojektowano instalację zasilającą nagrzewnicę glikolową centrali wentylacyjnej N2W2, umieszczoną na dachu projektowanego budynku. Czynnikiem grzewczym układu CT2 jest roztwór 35% glikolu etylenowego o parametrach 70/50°C. Instalację wykonać należy z rur typu MLC PE-RT/AL/PE-RT firmy Uponor. Zapotrzebowanie na ciepło na cele CT2 w obiegu centrali wentylacyjnej N2W2 wynosi 12,4 kW. Nagrzewnica glikolowa w centrali wentylacyjnej N2W2 będzie ogrzewać powietrze nawiewane z zewnątrz na część usługową. Trasę rurociągów wykonać należy zgodnie z częścią rysunkową. Przed nagrzewnicą będzie zamontowany układ pompowo-regulacyjny. Część instalacji prowadzona na zewnątrz oprócz izolacji powinna posiadać płaszcz z blachy ocynkowanej.

6.4 Izolacja

Rurociągi grzewcze należy izolować zgodnie z tabelą 2. Izolację instalacji grzewczych- c.o. i c.t. należy wykonać z otulin z wełny skalnej Flexorock.

6.5 Badania odbiorcze instalacji grzewczych

Instalację grzewczą po wykonaniu należy poddać płukaniu, próbie ciśnieniowej a następnie regulacji hydraulicznej. Próbę szczelności przeprowadzić na krotność 1.6 ciśnienia roboczego wodą zimną, odpowietrzyć i pozostawić kontrolując wskazanie manometru po 15 min, 60 min i 24h. Próbę szczelności można uznać za pozytywną, jeśli po 24h nie zostanie stwierdzony spadek ciśnienia na manometrze pomiarowym.

7. Instalacje chłodnicze

7.1 Klimatyzacja części usługowej

Zaprojektowano instalację klimatyzacji freonowej w części usługowej. Dobrano urządzenia firmy Fujitsu, rozmieszczenie urządzeń znajduje się z części rysunkowej.

W pomieszczeniu biura 0.14 i sali konferencyjnej zaprojektowano urządzenia kasetonowe, natomiast w pomieszczeniach biurowych 0.13, 1.2, 1.7, 1.8, serwerowni, pomieszczeniu obsługi klienta oraz pomieszczeniu kierownika urządzenia będą umieszczone na ścianie. Dla pomieszczeń biurowych, pomieszczenia kierownika, obsługi klienta i sali konferencyjnej zaprojektowano klimatyzację w układzie MULTI Split. W pomieszczeniu serwerowni zamontowana będzie klimatyzacja typu Split. Na dachu zlokalizowano jednostki zasilające dla układów MULTI Split, natomiast jednostkę zasilającą klimatyzator znajdujący się w serwerowni, umieszczono na elewacji.

Dla serwerowni zaprojektowano klimatyzację w układzie ASYG07LMCE/AOYG07LMCE 2,0/3,0kW. Na parterze zaprojektowano dwie jednostki wewnętrzne ściennie typu ASYG07/09/12/14LMCE, jedną wewnętrzną ścienną ASYG07/09/12/14LUCA oraz jedną wewnętrzną kasetonową typu AUYG07/09/12/14/18LV. Do jednostek wewnętrznych na parterze zaprojektowano zewnętrzną AOG36LBLA5 10/12 kW.

Na piętrze zaprojektowano 3 jednostki wewnętrzne typu ASYG09/09/12LMCE oraz jedną wewnętrzną kasetonową AUYG07/09/12/14/18LV. Jednostka zewnętrzna to AOYG36LBLA5 10/12kW.

W centrali wentylacyjnej N2W2 zaprojektowano chłodnicę o mocy 10,59 kW, zasilaną czynnikiem chłodniczym R410A. Centrala wentylacyjna umieszczona zostanie na dachu. Do zasilenia chłodnicy w centrali wentylacyjnej zaprojektowano agregat freonowy Fujitsu typ AOYG45LATT 12,5 kW, który będzie znajdował się na dachu projektowanego budynku. W centrali wentylacyjnej N3W3 przewidziano chłodnicę o mocy 12,15 kW, która będzie zasilana czynnikiem chłodniczym R410A. Centrala N3W3 umieszczona zostanie w magazynie. Do chłodnicy w centrali N3W3 zaprojektowano agregat freonowy Fujitsu typ AOYG45LATT 12,5 kW, który będzie umieszczony na elewacji projektowanego budynku.

Projektuje się instalację z rur miedzianych. Do średnicy 22 mm instalacje należy wykonać z rur miedzianych miękkich i zaizolować pianką polietylenową, natomiast rury miedziane twarde powinno się wykorzystywać już od średnicy 28 mm i tym samym izolować otuliną kauczukową. Przewody wychodzące na dach należy dodatkowo obłachować blachą ocynkowaną.

Odprowadzenie skroplin należy prowadzić poprzez pompki skroplin do pionów kanalizacji sanitarnej. Odprowadzenie skroplin z urządzeń należy wykonać z rur PP lub PVC.

7.2 Woda lodowa na potrzeby wentylacji

W pomieszczeniu produkcyjnym znajduje się centrala wentylacyjna NIW1 z sekcją chłodniczą o mocy 146,48kW. Na potrzeby zasilania w/w centrali projektuje się agregat wody lodowej Clint CHA/K 906-P o mocy chłodniczej 170kW, wyposażony w moduł hydrauliczny i zbiornik buforowy. Agregat zasili centralę wodą lodową o parametrach 6/12°C, czynnikiem będzie glikol etylenowy o stężeniu 35%.

Instalację wody lodowej należy wykonać z rur czarnych bez szwu izolowanych otuliną lub matą z kauczuku syntetycznego Armaflex ACE (grubość otuliny wg normy). Elementy rur prowadzone na zewnątrz należy dodatkowo oblachować w celu zabezpieczenia izolacji przed zniszczeniem. Podłączenie agregatu oraz centrali zrealizować według schematów w części rysunkowej.

8. Wentylacja

8.1 Projektowane rozwiązanie

W części usługowej projektuje się wentylację mechaniczną nawiewno - wywiewną, oraz wentylację wyciągową łazienek i szatni. Na hali oraz spawalni przewidziana jest również wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna, natomiast w pomieszczeniu magazynu - wentylacja wyciągowa na potrzeby odprowadzenia nadmiaru ciepła od sprezarki. Dobrano dwie centralne wentylacyjne nawiewno wywiewną z odzyskiem ciepła na wymienniku krzyżowym firmy Klimor, oraz jedną centralę wentylacyjną z odzyskiem ciepła na wymienniku obrotowym. Za regulację układu wentylacyjnego odpowiadać będą przepustnice ręczne. Przy centralach należy zamontować tłumik na kanałach nawiewnych i wywiewnych. Kanały nawiewne należy w całości zaizolować wełną skalną np. Rockwool Alu Lamella Mat o grubości zgodnie z normą (tabela nr 2). Dodatkowo, izolowane kanały nawiewne prowadzone na dachu powinny zostać oblachowane.

Do obliczeń przyjęto następujące temperatury obliczeniowe:

- Temperatura zewnętrzna okres zimowy -20°C
- Temperatura zewnętrzna okres letni +32°C
- Temperatura w wiatrołapie +16°C
- Temperatura w pokojach biurowych, pomieszczeniach socjalnych +20°C

- Temperatura w toaletach i szatniach +24°C
- Temperatura w korytarzach, pomieszczeniach ogólnodostępnych +20°C
- Temperatura w kotłowni +12°C
- Temperatura na hali +20°C
- Temperatura w magazynie +12°C

Całość instalacji wentylacji należy wykonać zgodnie z "Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 5. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych".

Tab 3 Bilans ilości powietrza na potrzeby wentylacji.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Numer układu	Pomieszczenia	Kubatura [m ³]	Ilość osób	Ilość powietrza [m ³ /h/os]	Ilość wymian na 1h	Wydatek powietrza dla centrali (nawiew) [m ³ /h]	Wydatek powietrza dla centrali (wywiew) [m ³ /h]	Moc nagrzewnicy [kW]	Moc chłodziwy [kW]
NIW1	Hala, antresola	2608,32	30	-	5	14500	14500	53,4	146,48
N2W2	0.1 wiatrołap	30	-	-	1	3050	2550	12,4	10,59
	0.2 komunikacja	68,01	-	-	1,5				
	0.3 pom. gospod.	12,42	-	-	2				
	0.4. pom. kierownika	26,32	2	50	1				
	0.5 toaleta	14,04	-	-	-				
	0.6 pom. socjalne	40,11	6	50	2				
	0.7 wc męskie	14,01	-	-	-				
	0.8 wc damskie	9,3	-	-	-				
	0.9 szatnia damska	29,55	-	-	4				
	0.10 szatnia męska	31,77	-	-	4				
	0.11 rozdzielnia elektryczna	13,29	-	-	-				

N3W3	0.12 serwerownia	12,93	1	50	-				
	0.13 biuro	63,18	3	50	1				
	0.14 biuro	85,8	4	50	1				
	0.15 obsługa klienta	18,81	2	50	1				
	1.1 komunikacja	35,26	-	-	1,5				
	1.2 biuro	23,70	2	50	1				
	1.3 toaleta	12,64	-	-	-				
	1.4 archiwum	15,71	-	-	2				
	1.5 pom. socjalne	40,09	6	50	2				
	1.6 sala konferencyjna	53,60	8	50	1				
	1.7 biuro	40,96	7	50	1				
	1.8 biuro	40,55	8	50	1				
	0.19 spawalnia	366,08	-	-	8	3000	3000	10,2	12,15

8.2 Układ NIW1

Projektuje się wentylację nawiewno-wywiewną w oparciu o centrale o wydajności 14500 m³/h dla nawiewu, a dla wywiewu 14500 m³/h w wykonaniu tradycyjnym. Układ wentylacji mechanicznej będzie obsługiwał halę produkcyjną wraz z antresolą. Układ będzie zapewniał wymianę powietrza oraz utrzymanie temperatury i wilgotności na stałym poziomie. Zimą na poziomie 20°C a wilgotności na poziomie 40% , a także 23°C a wilgotności na poziomie 57% latem (+/-3 stopnie, +/-5% wilgotności).

Dzięki zastosowaniu sekcji nawilżania i osuszania powietrza nawiewanego połączonego z ogrzewaniem i chłodzeniem centrala utrzymuje stałe warunki niezbędne do pracy z papierem i kartonem – głównym materiałem stosowanym na hali produkcyjnej.

W centrali wentylacyjnej realizowane będą następujące funkcje:

nawiew:

- filtracja powietrza - filtry klasy M5, F7 oraz zespół wentylatorowy
- odzysk ciepła realizowany wymienniku obrotowym o sprawności odzysku ciepła nie mniejszej niż 80,1% (dla $T_z/\phi_z = -20^\circ\text{C}/100\%$, $T_w/\phi_w = +32^\circ\text{C}/50\%$),

- sekcja nagrzewnicy wodnej o mocy 53,4 kW. Parametry czynnika 80/60°C.
 - sekcja chłodnicy glikolowej (chłodzenie i osuszanie) o mocy 146,48 kW. Parametry czynnika 6/12°C.
 - sekcja nawilżacza parowego z wytwornicą pary o mocy 39,88kW.
- wywiew:

- filtracja powietrza- filtr klasy G4, M5 oraz zespół wentylatorowy.

Układ N1W1 wyposażony jest w układ automatycznej regulacji dostarczany przez producenta centrali wentylacyjnej, który powinien zawierać między innymi: czujniki stanu filtrów, falowniki silników wentylatorów, automatykę nagrzewnicy wodnej, chłodnicy i wymiennika obrotowego. Nawiew realizowany jest za pomocą nawiewników z przepustnicą. Wywiew powietrza z pomieszczeń realizowany jest za pomocą wywiewników.

8.3 Układ N2W2

Projektuje się wentylację nawiewno-wywiewną oraz wentylację wyciągową w oparciu o centrale o wydajności 3050 m³/h dla nawiewu, a dla wywiewu 2550 m³/h. Układ wentylacji mechanicznej będzie obsługiwał część usługową. Moc nagrzewnicy zapewnia, przy przyjętej ilości wymian powietrza, wstępne ogrzanie powietrza nawiewanego z zewnątrz do +20°C.

Moc chłodnicy zapewnia, przy przyjętym wydatku, wstępne schłodzenie powietrza nawiewanego z zewnątrz do +24°C. Docelowa temperatura w okresie zimowym będzie utrzymywana za pomocą instalacji centralnego ogrzewania, natomiast w okresie letnim temperaturę można będzie regulować za pomocą klimatyzacji freonowej. W centrali wentylacyjnej realizowane będą następujące funkcje:

nawiew:

- filtracja powietrza - filtry klasy M5,
- odzysk ciepła realizowany wymienniku krzyżowo-przeciwprądowym o sprawności odzysku ciepła nie mniejszej niż 77,4% (dla $T_{z}/\phi_z = -20^{\circ}\text{C}/100\%$, $T_w/\phi_w = +20^{\circ}\text{C}/30\%$),
- zespół wentylatorowy
- ogrzewanie powietrza nawiewanego realizowane będzie za pomocą nagrzewnicy wodnej o mocy 12,4 kW. Parametry czynnika 70/50°C. Temperatura powietrza nawiewanego wynosi +20°C.
- chłodzenie powietrza nawiewanego realizowane będzie za pomocą chłodnicy wodnej o mocy 10,59 kW. Temperatura powietrza nawiewanego +24°C.

wywiew:

- filtracja powietrza- filtr klasy M5

- zespół wentylatorowy.

Układ N2W2 wyposażony jest w układ automatycznej regulacji dostarczany przez producenta centrali wentylacyjnej, który powinien zawierać między innymi: czujniki stanu filtrów, czujnik przeciwwamrozeniowy sterujący siłownikiem przepustnicy od strony czerpnej, falowniki silników wentylatorów, automatykę nagrzewnicy wodnej, chłodnicy, i wymiennika krzyżowego. Nawiew realizowany jest za pomocą nawiewników z przepustnicami regulacyjnymi. Wywiew powietrza z pomieszczeń realizowany jest za pomocą wywiewników również z przepustnicami regulacyjnymi. Kanały wewnątrz budynku należy prowadzić w przestrzeniach sufitu podwieszanego, piony natomiast obudowywać w szacht z płyt g-k.

8.4 Układ N3W3

Projektuje się wentylację nawiewno-wywiewną w oparciu o centrale o wydajności 3000 m³/h dla nawiewu, a dla wywiewu 3000 m³/h. Moc nagrzewnicy zapewnia, przy przyjętej ilości wymian powietrza, wstępne ogrzanie powietrza nawiewanego z zewnątrz do +20°C. Moc chłodnicy zapewnia, przy przyjętym wydatku, wstępne schłodzenie powietrza nawiewanego z zewnątrz do +24°C. Docelowa temperatura w okresie zimowym będzie utrzymywana za pomocą aparatu grzewczo – wentylacyjnego. W centrali wentylacyjnej realizowane będą następujące funkcje:

nawiew:

- filtracja powietrza - filtry klasy M5,
- odzysk ciepła realizowany wymienniku krzyżowo-przeciwprądowym o sprawności odzysku ciepła nie mniejszej niż 85,7% (dla $T_z/\phi_z = -20^{\circ}\text{C}/100\%$, $T_w/\phi_w = +20^{\circ}\text{C}/30\%$),
- zespół wentylatorowy
- ogrzewanie powietrza nawiewanego realizowane będzie za pomocą nagrzewnicy wodnej o mocy 10,2 kW. Parametry czynnika 80/60°C. Temperatura powietrza nawiewanego wynosi +20°C.
- chłodzenie powietrza nawiewanego realizowane będzie za pomocą chłodnicy wodnej o mocy 12,15 kW. Temperatura powietrza nawiewanego +24°C.

wywiew:

- filtracja powietrza- filtr klasy G4
- zespół wentylatorowy.

Układ N3W3 wyposażony jest w układ automatycznej regulacji dostarczany przez producenta centrali wentylacyjnej, który powinien zawierać między innymi: czujniki stanu

filtrów, falowniki silników wentylatorów, automatykę nagrzewnicy wodnej, chłodnicy, i wymiennika krzyżowego. Nawiew realizowany jest za pomocą nawiewników z przepustnicą. Wywiew powietrza z pomieszczeń realizowany jest za pomocą wywiewników.

8.5 Wentylacja wyciągowa

W części usługowej projektowanego budynku wywiew powietrza z toalet i szatni będzie odbywał się dzięki wentylatorowi wyciągowemu umieszczonemu na dachu. Ilość powietrza wywiewanego obliczono wg założeń:

- WC- $50\text{m}^3/\text{h}$,
- pisuar- $25\text{m}^3/\text{h}$,
- szatnia męska - $130\text{m}^3/\text{h}$,
- szatnia damska - $120\text{m}^3/\text{h}$,

Powietrze do WC i szatni będzie dostarczane poprzez transferowany napływ powietrza z innych pomieszczeń.

W pomieszczeniu magazynu przewiduje się wentylator wyciągowy, dachowy o wydajności $5000\text{m}^3/\text{h}$ na potrzeby odprowadzenia nadmiaru ciepła wygenerowanego przez sprężarkę śrubową.

8.6 Kanały wentylacyjne

Powietrze transportowane jest za pomocą izolowanych kanałów wentylacyjnych z blachy ocynkowanej typu Al oraz Spiro. Wymiary przewodów o przekroju prostokątnym i kołowym powinny odpowiadać wymaganiom norm PN-EN 1505 i PN-EN 1506. Wykonanie przewodów prostych i kształtek z blachy powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-B-03434:1999. Połączenia przewodów wentylacyjnych z blachy powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-76002. Przewody wentylacyjne powinny być wykonane w klasie szczelności zgodnej z PN-EN 13779:2008 oraz PN-EN 1507:2007. Przy produkcji kanałów należy stosować uszczelnienia posiadające atest higieniczny. Po wykonaniu powinny być umyte, zafoliowane i dostarczone na plac budowy. Wszystkie podpory kanałów oraz podwieszenia należy wykonać podczas montażu powinny one również odpowiadać wymaganiom norm BN-67/8865-25 i BN-67/8865-26.

8.7 Izolacja cieplna

Wszystkie przewody wentylacyjne prowadzone w przestrzeniach nie ogrzewanych, na dachu oraz na zewnątrz należy zaizolować matami z wełny skalnej na folii aluminiowej grubości 80 mm np. Rockwool Alu Lamella Mat, oraz oblachować blachą ocynkowaną.

Przewody nawiewne układów wentylacyjnych prowadzone w przestrzeniach ogrzewanych należy zaizolować matami z wełny skalnej na folii aluminiowej grubości 40 mm np. Rockwool Alu Lamella Mat.

Przewody wyciągowe z toalet, szatni i magazynu prowadzone w przestrzeniach ogrzewanych nie wymagają izolowania.

Grubości izolacji zgodne z Tab. 2.

8.8 Zabezpieczenie p.poż.

W miejscu przekraczania kanałów wentylacyjnych przez oddzielenia pożarowe lub przegrody o odporności ogniowej co najmniej 60 min zabudowane zostaną klapy pożarowe. Odporność ogniowa klap wynosi 120 min. Klapy wyposażone będą w wyzwalacz topikowy zamykający się samoczynnie po przekroczeniu w kanale temperatury 72°C.

Klapy przeciwpożarowe muszą posiadać wszystkie niezbędne dopuszczenia i certyfikaty wymagane w Polsce. Klapy należy montować ściśle wg wytycznych z DTR. Uszczelnienie klapy w ścianie należy wykonać w sposób zapewniający zachowanie odporności ogniowej przegrody.

W miejscach przejść kanałów wentylacyjnych przez strefy, których nie obsługują oraz na odcinkach między przegrodą oddzielenia pożarowego, a klapą p.poż. należy je obudować izolacją p.poż. o odporności ogniowej EIS 120 za pomocą płyt Promat.

Uwaga- należy stosować klapy mające dopuszczenia do montażu w przegrodach poziomych, oraz w niedalekiej odległości od przegrody (przy zabudowie odcinaka między klapą, a przegrodą izolacją p.poż.) w innym przypadku przed zabudowaniem klapy należy uzyskać od producenta jednostkowe dopuszczenie dla każdego z przypadków.

9. Kotłownia

Zaprojektowano kotłownię gazową zasilaną gazem ziemnym. Źródłem ciepła jest kocioł gazowy kondensacyjny De Dietrich Evodens AMC 160 kW. Kocioł wyposażony będzie w czujnik temperatury zewnętrznej.

Projektowany kocioł będzie dostarczać czynnik grzewczy do obiegu:

- instalacja centralnego ogrzewania: 21 kW,
- instalacja ciepła technologicznego CT1: 104 kW,
- instalacja ciepła technologicznego CT2: 12,4 kW

Pomieszczenie kotłowni została zlokalizowana na parterze projektowanego budynku. Powierzchnia pomieszczenia wynosi 14,8 m², kubatura pomieszczenia 59,20m³. W kotłowni zaprojektowano grzejnik płytowy, dolnozasilany Radson Integra. Ponadto, zgodnie z wymaganiami, należy zamontować wpust podłogowy i umywalkę.

W najwyższych punktach instalacji kotłowni zamontować automatyczne zawory odpowietrzające, w najniższych punktach powinny być zamontowane zawory spustowe. Kondensat z kotła będzie odprowadzany, poprzez neutralizator kondensatu do kanalizacji.

Odprowadzenie spalin i doprowadzenie powietrza będzie realizowane poprzez dwa osobne kanały ø150.

9.1 Wentylacja kotłowni

Wentylacja kotłowni będzie odbywać się za pomocą kanału wentylacyjnego z blachy ocynkowanej tzw. kanał „Z”, umieszczonego na ścianie i czerpni. Kanał nawiewny zaprojektowano o wymiarach 200x200mm. Wylot kanału nawiewnego należy zlokalizować 30 cm od zera posadzki kotłowni. Wlot kanału z czerpnią umieścić minimum 2 m od poziomu terenu.

Ilość powietrza nawiewanego obliczono wg założeń: 0,5 m³/h na 1 kW mocy paleniska.

Kanał należy zabezpieczyć przed dostaniem się owadów i gryzoni, oraz chronić przed mrozem.

Wywiew w pomieszczeniu kotłowni realizowany jest przez kanał umieszczony pod stropem i wyprowadzony w ścianie. Projektuje się kanał wywiewny o średnicy 160mm, który wyprowadza powietrze do wyrzutni ściennej.

9.2 Rurociągi i armatura

Zakłada się, że rurociągi obiegu grzewczego w kotłowni zostaną wykonane z rur stalowych czarnych bez szwu.

Po zamontowaniu rurociągów i armatury instalacje należy dwukrotnie przepłukać, a później przeprowadzić próby ciśnieniowe. Po wykonaniu prób szczelności i pozytywnym ich wyniku rurociągi należy dokładnie oczyścić a następnie zabezpieczyć antykorozyjnie.

10. Wewnętrzna instalacja gazu

10.1 Projektowane rozwiązanie

Budynek wyposażony zostanie w wewnętrzną instalację gazu, która zasila kocioł gazowy De Dietrich Evodens AMC 160 kW, zlokalizowany w kotłowni. Zasilanie budynku w gaz nastąpi z projektowanego przyłącza gazowego zakończonego kurkiem i gazomierza miechowego (wg odrębnego projektu przyłącza). Projektuje się instalację gazową z rur stalowych czarnych bez szwu, łączonych przez spawanie o średnicy DN32. Przed kotłem należy zamontować filtr siatkowy i zawór odcinający o średnicy nominalnej DN32.

10.2 Próba szczelności

Wewnętrzną instalację gazową należy poddać próbie szczelności. Główna próba szczelności powinna być wykonana osobno na części instalacji przed gazomierzem a następnie dla pozostałej części instalacji za gazomierzem. Główna próba szczelności ma być wykonana na instalacji przed zabezpieczeniem antykorozyjnym, ale po uprzednim oczyszczeniu, zaślepieniu końców instalacji, całkowitym otwarciu zaworów zamontowanych na rurociągach i przede wszystkim po odłączeniu odbiorników. Manometr użyty do wykonania próby szczelności powinien spełniać wymagania klasy 0,6 oraz posiadać świadectwo legalizacji. Podczas wykonywania próby szczelności instalacji gazowej należy jako czynnika używać powietrza lub azotu (zabrania się używania tlenu do wykonania próby szczelności). Ciśnienie czynnika próbnego w momencie wykonywania próby szczelności powinno wynosić 0,05 MPa (ciśnienie dla instalacji przed gazomierzem). Ciśnienie dla instalacji za gazomierzem, powinno wynosić 0,1 MPa. W trakcie wykonywania próby szczelności należy dokładnie wizualnie sprawdzić stan instalacji. Próba szczelności uznana jest za pozytywną, gdy po ustabilizowaniu się ciśnienia na manometrze, w ciągu następnych 30 minut nie nastąpi odnotowanie spadku ciśnienia na manometrze. Po przeprowadzeniu głównej próby szczelności należy sporządzić protokół podpisany przez wykonawcę instalacji oraz właściciela budynku.

Do wykrywania nieszczelności powinno się stosować płyn lub sprawne urządzenie do wykrywania gazu. Kategorycznie zabrania się wykorzystywania ognia do wykrywania nieszczelności.

10.3 Zabezpieczenia antykorozyjne rurociągów

Zabezpieczenie antykorozyjne należy wykonać po pozytywnym wyniku prób szczelności instalacji. Przed przystąpieniem do malowania należy usunąć z powierzchni rurociągów zgorzeliny, smary, rdzę, oleje, żuźle i topnik powstałe podczas procesu spawania. Powierzchnię rurociągów należy oczyścić poprzez mechaniczne usunięcie zanieczyszczeń (za pomocą szczotek, szlifierek ręcznych itp.). Oleje i smary należy usunąć za pomocą rozpuszczalnika. Bezpośrednio przed malowaniem należy usunąć pył. Do malowania powierzchni rurociągów należy użyć podkładu antykorozyjnego Unikor w kolorze szarym i farby nawierzchniowej w kolorze żółtym. Farbę należy kłaść na suchą powierzchnię.

10.4 Odbiór instalacji gazowej

Podczas wykonywania odbioru instalacji gazowej należy:

- sprawdzić zgodność wykonanych robót z projektem technicznym,
- przeprowadzić niezbędne badania odbiorcze.

Po dokonaniu odbioru, należy sporządzić protokół potwierdzający zgodność wykonanej instalacji z projektem technicznym i pozytywnymi wynikami badań odbiorczych.

10.5 Napełnienie gazem i uruchomienie

Przed przystąpieniem do napełniania instalacji w budynku gazem ziemnym należy:

- sprawdzić czy instalacja nie znajduje się pod napięciem,
- sprawdzić zamknięcia wylotów instalacji,
- wykonać próbę kontrolną szczelności instalacji,
- dokonać sprawdzenia czy gazomierz jest prawidłowo zamontowany.

Próbie kontrolną szczelności przeprowadza się w ciągu 5 minut od czasu ustabilizowania się ciśnienia na manometrze. Jeśli nie nastąpi spadek ciśnienia na manometrze próbę uznaje się za pozytywną. Kontrolna próba szczelności nie jest wymagana,

gdy napełnienie gazem instalacji następuje bezpośrednio po głównej próbie szczelności. Napełnienie instalacji gazem należy wykonać po zamontowaniu gazomierza a następnie głównego zaworu. Po tych czynnościach można wprowadzać gaz do instalacji. Gaz wprowadza się za pomocą przewodu o długości do 10m i średnicy nie większej niż 20mm. Gaz powinien być wprowadzany do instalacji tak długo, aż zostanie z instalacji usunięta mieszanina gaz-powietrze. Brak w instalacji mieszaniny powietrzno-gazowej należy sprawdzić przy pomocy urządzeń typu analizator tlenu i metanomierz. Napełnianie i uruchomienie instalacji można zakończyć po napełnieniu gazem wszystkich odcinków instalacji oraz urządzenia gazowe, a także, gdy wszystkie urządzenia podłączone do instalacji są sprawne i funkcjonują prawidłowo. Prace przy napełnianiu instalacji gazowej powinny być wykonywane przez dwóch pracowników z czego jeden z pracowników wymagane jest, aby posiadał świadectwo kwalifikacyjne do dozoru stanowisk pracy, które uzyskuje się na podstawie przepisów prawa energetycznego.

11.Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej ze zbiornikiem bezodpływowym

Zaprojektowano grawitacyjną zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej z rur PCV-U o sztywności obwodowej SN8 i średnicy 160, łączonych na kielichy, odprowadzający ścieki bytowe w ilości 1,13l/s z projektowanego obiektu do projektowanego, szczelnego zbiornika na nieczystości ciekłe o pojemności 10m³. Na trasie należy zamontować studzienkę tworzywową $\phi 425$ z włazem typu ciężkiego (w terenie przejazdowym). Instalację prowadzić z minimalnym spadkiem, poniżej strefy przemarzania, zgodnie z częścią rysunkową opracowania (PZT, schemat zbiorników). Przejście rury pod fundamentem oraz przez przegrodę budynku należy zabezpieczyć przez zamontowanie tulei ochronnej.

Zbiornik żelbetowy, jednokomorowy, o wymiarach 2,4x3,0x1,65m należy wykonać z betonu C30/37, wodoszczelnego dodatkowo zabezpieczyć masą izolacyjną asfaltowo – kauczukową. Zbiornik wyposażać w kominiek złazowy z włazem betonowym.

11.1 Skrzyżowania z uzbrojeniem

Na trasie projektowanej instalacji zewnętrznej nie występują skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem. Należy jednak pamiętać, aby przed rozpoczęciem wykopów i prac montażowych zweryfikować rzędne. Skrzyżowanie rur kanalizacyjnych z rurami kanalizacyjnymi bądź wodociągiem, rurami gazowymi nie wymaga zabezpieczenia

dodatkowymi tulejami, jednak wymaga zachowania normowych odległości pomiędzy ściankami rurociągów oraz staranności w zagęszczeniu pomiędzy rurociągami. Objętość wykopu pomiędzy rurociągami w miejscu występowania skrzyżowania należy bezwzględnie obsypać piaskiem i zagęścić zgodnie z PN-S-02205.

11.2 Roboty ziemne

11.2.1 Ogólne warunki prowadzenia prac

W czasie wykonywania robót ziemnych teren budowy należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarp. Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych bez rozparcia lub podparcia, mogą być wykonywane tylko do głębokości 1m w gruntach zwartych, w przypadku, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu. Odległość między zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20m. Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować.

Osoba nadzorująca prace powinna uprawnienia budowlane do kierowania robotami w specjalności instalacyjnej. Kierownik Budowy przed rozpoczęciem prac opracowuje program BIOZ i przedstawia go wszystkim pracownikom.

11.2.2 Wykonanie wykopów

Przed rozpoczęciem wykonywania wykopów należy geodezyjnie wytyczyć trasę przebiegu instalacji zewnętrznej kanalizacji sanitarnej.

Wykopy należy wykonać o odpowiedniej szerokości i głębokości. Należy zabezpieczyć skarpy wykopu balami drewnianymi lub wypraskami. W przypadku wystąpienia wysokiego stanu wód gruntowych należy wodę z tymczasowych wykopów wypompować, zastosować igłofiltry lub inne rozwiązanie umożliwiające prawidłowe i bezpieczne wykonanie infrastruktury w wykopach. Pod przewodem kanalizacyjnym należy wykonać podsypkę piaskową o grubości 15[cm], podsypkę należy zagęścić zagęszczenia zgodnie z PN-S-02205. Następnie należy ułożyć przewód w wykopie i zasypać go piaskiem warstwą 20[cm] powyżej wierzch rury, który należy następnie zagęścić również zgodnie z PN-S-02205. Dalsze zasypywanie rurociągu należy wykonać z gruntu rodzimego. Zasypywanie gruntem rodzimym powinno być wykonywane warstwami nie grubszymi jak 0,3[m] i kolejno zagęszczane. Przy uzyskaniu 0,5[m] zasypiania odcinka należy umieścić w gruncie nad

przewodem taśmę ostrzegawczą w kolorze niebieskim z polietylenu z wkładką aluminiową. Następnie wykonywać dalsze zasypywanie rurociągu gruntem rodzimym i jego zagęszczanie aż do całkowitego zasypiania wykopu.

12. Kanalizacja deszczowa wraz ze zbiornikiem na wody opadowe

Projektuje się wewnętrzną kanalizację deszczową odprowadzającą wody opadowe z dachu części usługowej poprzez trzy podgrzewane wpusty grawitacyjne np. Wavin (w tym jeden jako awaryjny). Rury spustowe zlokalizowane będą w budynku, w części sanitarnej i sprowadzone pod posadzkę oraz kanalizacją podposadzkową wyprowadzone do najbliższej studzienki zewnętrznej kanalizacji deszczowej. Odprowadzenie wody z dachu należy wykonać z rur HDPE zgrzewanych elektrooporowo, 30cm nad posadzką zamontować rewizje pionowe. Instalację należy zaizolować matą z kauczuku syntetycznego gr. 13mm.

Wody opadowe z dachu hali produkcyjno – magazynowej będą odprowadzone poprzez system rynnowy do zewnętrznej kanalizacji deszczowej (rodzaj i rozmiar systemu rynnowego według części architektonicznej).

Z uwagi na niewielką powierzchnię działki projektuje się połączenie kanalizacji deszczowej z placu oraz z dachu budynku oraz sumaryczne podczyszczenie całości wód opadowych w układzie osadnik zawieszin mineralnych oraz separator substancji ropopochodnych.

Projektuje się zewnętrzną kanalizację deszczową odprowadzającą wody opadowe z placu utwardzonego oraz z dachu budynku do szczelnego zbiornika na wodę deszczową. Woda z placu zbierana jest przy pomocy 6 drogowych krat odwadniających. Projektuje się kanalizację deszczową grawitacyjną wykonaną z rur PVC SN8 w zakresie średnic PVC200-315. Studzienki kanalizacyjne zarówno tworzywowe jak i betonowe, w terenach przejazdowych należy wyposażyć we włazy typu ciężkiego D400. Woda deszczowa wymaga podczyszczenia w układzie osadnik zawieszin mineralnych oraz separator substancji ropopochodnych. W tym celu projektuje się zintegrowane urządzenie OKSYDAN-TPB 6/60-1,2M. Separator wyposażony jest w bypass. Oczyszczone ścieki odprowadzone zostaną do szczelnego podziemnego zbiornika, wykonanego z żelbetu, o pojemności 200m³ zlokalizowanego na działce Inwestora.

Obliczenie ilości wód deszczowych z dachu projektowanego budynku:

$Q_1 = F * I * \Psi$, gdzie:

F- powierzchnia zlewni wyrażona w hektarach - 0,0972[ha]

I - natężenie deszczu miarodajnego, przyjęte 300 [l/(s*ha)]

Ψ - współczynnik spływu (szczelność zlewni), dla dachu - 0,9[-]

$$Q_1 = 0,0972 * 300 * 0,9 = 26,24 \text{ l/s}$$

Obliczenie ilości wód deszczowych z powierzchni utwardzonych:

$Q_2 = F * I * \Psi$, gdzie:

F- powierzchnia zlewni wyrażona w hektarach - 0,1129 [ha]

I - natężenie deszczu miarodajnego, przyjęte 300 [l/(s*ha)]

Ψ - współczynnik spływu (szczelność zlewni), dla kostki - 0,65[-]

$$Q_2 = 0,1129 * 300 * 0,65 = 22,24 \text{ l/s}$$

Ilość ścieków zebrana z powierzchni utwardzonych oraz dachu i odprowadzana do zbiornika razem:

$$Q_c = 26,24 + 22,24 = 48,48 \text{ [dm}^3\text{/s]}$$

12.1 Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem

Na trasie projektowanej kanalizacji występują skrzyżowania z projektowanym uzbrojeniem natomiast nie występują skrzyżowania z infrastrukturą istniejącą. Należy pamiętać, aby przed rozpoczęciem wykopów i prac montażowych zweryfikować możliwe istnienie uzbrojenia w terenie. Projektowane kable należy zabezpieczyć odpowiednimi rurami osłonowymi.

12.2 Ogólne warunki prowadzenia prac

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarp. Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych bez rozparcia lub podparcia, mogą być wykonywane tylko do głębokości 1m w gruntach zwartych, w przypadku, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu. Odległość między zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20m. Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować.

Kierownik Budowy powinien posiadać uprawnienia budowlane do kierowania robotami w specjalności instalacyjnej. Kierownik Budowy przed rozpoczęciem prac opracowuje program BIOZ i przedstawia go wszystkim pracownikom. Wykonanie wykopów

Przed rozpoczęciem wykonywania wykopów należy wytyczyć trasę przebiegu przyłącza. Należy wyznaczyć miejsce kolizji sieci kanalizacyjnej z istniejącą infrastrukturą podziemną, dokonać odkrywki sieci, z którą wystąpi kolizja, zabezpieczenie każdej z kolizji jako roboty ulegające zakryciu muszą być odbierane protokolarnie przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Głębokość wykopów wg projektu wynosi powyżej 1,0[m], dlatego też do prowadzenia prac w wykopach należy wykonać ich zabezpieczenie. Kierownik robót powinien przedstawić sposób zabezpieczenia wykopów Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego przed rozpoczęciem prac. W przypadku wystąpienia wysokiego stanu wód gruntowych należy wodę z tymczasowych wykopów odpompować, zastosować igłofiltry lub inne rozwiązanie umożliwiające prawidłowe i bezpieczne wykonanie infrastruktury w wykopach. Pod przewodami kanalizacyjnymi należy wykonać podsypkę piaskową o grubości 10cm i zagęścić do wskaźnika zagęszczenia zgodnie z PN-S-02205. Następnie należy ułożyć przewód kanalizacyjny w wykopie i zasypać do 15cm ponad wierzch rury warstwą piasku, który należy zagęścić pod plac utwardzony zgodnie z PN-S-02205. Dalsze zasypywanie rurociągu należy wykonać z gruntu rodzimego. Zasypywanie gruntem rodzimym powinno być wykonywane warstwami nie grubszymi jak 0,3[m] i kolejno zagęszczane. Następnie należy wykonywać dalsze zasypywanie rurociągu gruntem rodzimym i jego zagęszczanie, aż do całkowitego zasypiania wykopu.

12.3 Odbiory po zakończeniu robót

Odbiór poszczególnych faz robót i prób szczelności powinien być dokonywany komisyjnie przy udziale Inspektora Nadzoru, kierownika budowy, przedstawiciela użytkownika oraz dysponenta sieci, do której jest włączany rurociąg. Odbiór powinien być potwierdzony protokołem komisji z podaniem ewentualnych usterek wraz z terminami ich usunięcia. Odbiór robót kanalizacyjnych należy prowadzić w oparciu o ustalenia normy PN-EN-1610:2002 oraz warunki ujęte w instrukcjach montażu i odbioru wydanych przez producenta rur.

13. Studnia kopana jako źródło wody na cele bytowe wraz z instalacją zewnętrzną wodociągową

Sposób użytkowania budynku wymaga doprowadzenia wody na cele bytowe - socjalne. Z uwagi na brak możliwości przyłączenia budynku do miejskiej sieci wodociągowej zaprojektowano studnię kopaną wyposażoną w pompę głębinową zapewniającą dostęp do wody pitnej w ilości 1,13l/s. Przed przystąpieniem do realizacji należy zweryfikować warunki gruntowe oraz terenowe. Studnię wykonać zgodnie z częścią rysunkową dokumentacji. Studnię wykonać z kręgów betonowych, przekrytych pokrywą zbrojoną wyniesioną powyżej poziomy terenu z utwardzonym pasem wokół studni 2m. Spadek terenu od studni między 5-10%. Instalację zewnętrzną od studni do budynku należy wykonać z rur PE 100 SDR 17 o średnicy 40x2,4mm. Instalacja zostanie opomiarowana układem wodomierzowym zlokalizowanym w budynku.

Instalację wykonać z rur wodociągowych dostarczanych w odcinkach prostych, połączenia rurociągów należy wykonywać metodą zgrzewania doczołowego bądź elektrooporowego przez osobę posiadającą uprawnienia do zgrzewania rur polietylenowych, na żądanie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego należy przedstawić raport z parametrów wykonanych zgrzewów.

13.1 Skrzyżowania, przejście rury pod fundamentem

Na trasie projektowanego przyłącza nie występują skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem. Należy pamiętać, aby przed rozpoczęciem wykopów i prac montażowych zweryfikować rzędne i istnienie ewentualnej infrastruktury.

13.2 Taśmy ostrzegawcze

Trasę projektowanej instalacji wodociągowej należy oznakować za pomocą taśmy ostrzegawczej (lokalizacyjnej) w kolorze niebieskim. Taśmę umieszcza się nad projektowanym wodociągiem. Taśma powinna być wykonana z polietylenu z wkładką aluminiową, umieszczona 0,4[m] pod terenem projektowanego przewodu wodociągowego. Zastosowane taśmy muszą zachowywać właściwości w temperaturze -10[°C] - +30[°C]. Powierzchnie taśm powinny być gładkie, krawędzie proste i równoległe.

13.3 Próby szczelności

Dla sprawdzenia szczelności przewodów oraz wykonanych połączeń należy przeprowadzić próbę ciśnieniową.

Przed rozpoczęciem próby ciśnieniowej, tam gdzie jest to możliwe przewody powinny być zasypane, aby uniknąć takich zmian stanu gruntu, które mogą spowodować przeciek. Elementy złączne umieszczone na przyłączy wodociągowej muszą pozostać odkryte. Stałe podpory i zamocowania należy tak wykonać, aby były wytrzymałe na parcie spowodowane ciśnieniem próbnym. Bloki oporowe powinny mieć możliwość przeniesienia odpowiednich obciążeń przed rozpoczęciem badania. Próbie należy poddać cały rurociąg, a jeśli jest to niemożliwe, badać go odcinkami. Rurociąg należy podzielić na odcinki do badań tak, aby:

- w najniższym punkcie każdego badanego odcinka możliwe było uzyskanie ciśnienia próbnego,
- bez trudności mogła być dostarczona i odprowadzona woda użyta do prób,
- można było wykonać próbę wstępną.

Przy przeprowadzaniu próby ciśnieniowej badany odcinek należy napęłnić wodą. Do prób używać wody wodociągowej. Napęalnianie rurociągów należy prowadzić w sposób, aby możliwe było usunięcie powietrza z przewodów.

13.4 Płukanie, dezynfekcja i badanie wody

Projektowany odcinek przyłącza wodociągowego przed oddaniem do eksploatacji należy przepłukać wodą wodociągową. Płukanie projektowanego odcinka należy wykonać przez zasuwę na końcu projektowanego odcinka. Po dokładnym przepłukaniu instalacji, należy poddać go dezynfekcji. Dezynfekcję należy przeprowadzić według procedury statycznej, w taki sposób, aby środek do dezynfekcji znalazł się w całkowicie wypełnionym odcinku rurociągu.

Czas kontaktu środka dezynfekującego z przewodami musi wynosić min. 2 godziny. Po przeprowadzeniu dezynfekcji przewody należy ponownie przepłukać wodą wodociągową jak poprzednio. Po dokładnej dezynfekcji i przepłukaniu należy wykonać analizę bakteriologiczną wody. Próbkę do analizy należy pobrać na początku i końcu całego odcinka przyłącza. Należy pobrać 2 próbki w odstępach 24 godzin. Badanie wody może wykonywać tylko akredytowane laboratorium. Jeśli badań są pozytywne, można przyłączyć odcinek przyłącza do sieci istniejącej.

13.5 Roboty ziemne

13.5.1 Ogólne warunki prowadzenia prac

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga

sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarp. Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych bez rozparcia lub podparcia, mogą być wykonywane tylko do głębokości 1m w gruntach zwartych, w przypadku, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu. Odległość między zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20m. Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować.

Osoba nadzorująca prace powinna posiadać uprawnienia budowlane do kierowania robotami w specjalności instalacyjnej. Kierownik Budowy przed rozpoczęciem prac opracowuje program BIOZ i przedstawia go wszystkim pracownikom.

13.5.2 Wykonanie wykopów

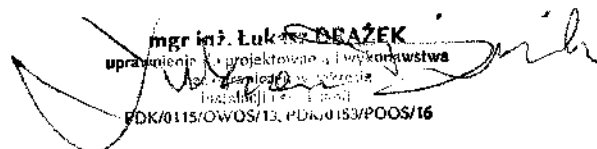
Przed rozpoczęciem wykonywania wykopów należy wytyczyć trasę przebiegu przyłącza wodociągowego. Należy wyznaczyć miejsce skrzyżowania przyłącza z istniejącą infrastrukturą podziemną.

Wykopy należy wykonać o odpowiedniej szerokości i głębokości. Należy zabezpieczyć skarpy wykopu balami drewnianymi lub wypraskami. W przypadku wystąpienia wysokiego stanu wód gruntowych należy wodę z tymczasowych wykopów odpompować, zastosować igłofiltry lub inne rozwiązanie umożliwiające prawidłowe i bezpieczne wykonanie infrastruktury w wykopach.

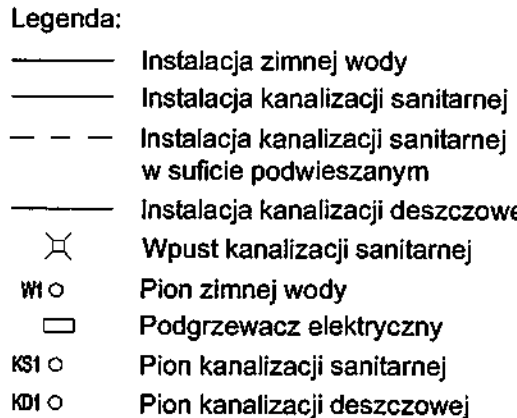
Pod przewodem wodociągowym należy wykonać podsypkę piaskową o grubości 10[cm], podsypkę należy zagęścić zagęszczeniem zgodnie z PN-S-02205. Następnie należy ułożyć przewód wodociągowy w wykopie i zasypać go piaskiem warstwą 15[cm] powyżej wierzch rury, który należy następnie zagęścić również zgodnie z PN-S-02205. Dalsze zasypywanie rurociągu wodociągowego należy wykonać z gruntu rodzimego. Zasypywanie gruntem rodzimym powinno być wykonywane warstwami nie grubszymi jak 0,3[m] i kolejno zagęszczane. Przy uzyskaniu 0,5[m] zasypania przyłącza należy umieścić w gruncie nad przewodem taśmę ostrzegawczą w kolorze niebieskim z polietylenu z wkładką aluminiową. Następnie wykonywać dalsze zasypywanie rurociągu gruntem rodzimym i jego zagęszczanie aż do całkowitego zasypania wykopu.

14. Uwagi końcowe

1. Przed przystąpieniem do robót zweryfikować rzędne projektowanego budynku oraz konstrukcji dachowej.
2. Do całości prac stosować „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - część II Instalacje sanitarne i przemysłowe”
3. Zgodnie z ustawą Prawo budowlane Kierownik Budowy zobowiązany jest do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Sposób wykonania planu opisany jest w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. Nr 120 poz. 1126).
4. Materiały stosowane do realizacji inwestycji muszą posiadać odpowiednie atesty i aprobaty.
5. Wszelkie zmiany w projekcie wymagają zgody Projektanta.
6. Część opisowa, graficzna dokumentacji oraz specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych stanowi wzajemną uzupełniającą się całość.
7. Wszystkie roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z Prawem Budowlanym i innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania i innymi dokumentami wskazanymi w dokumentacji projektowej.
8. Uzgodnienie międzybranżowe prowadzenia rur i kanałów oraz ostatecznej lokalizacji urządzeń wewnątrz obiektu należy dokonać na etapie projektu wykonawczego.
9. Należy pamiętać by każde przejście rurociągów i kanałów przez strefy pożarowe zabezpieczyć za pomocą masy ogniochronnej lub kołnierza ogniochronnego PROMAT.


mgr inż. Łukasz DEŻEK
uprawnienie do projektowania i wykonawstwa
zawieszonych w okresie
instalacji i odbioru
PDK/0115/OWOS/13, PDK/0153/POOS/16

II CZĘŚĆ GRAFICZNA



BRANŻA PRACOWNIA INŻYNIERSKA	PROJEKTOWANY BUDYNEK USŁUGOWO, PRODUKTYJNO - MAGAZYNOWY, ZBIORNIK NA WODY OPADOWE I BEZOPŁYWOWY ZBIORNIK NA ŚCIEKI, STUJENNA KOPANA			
	Tomasz Michno zam. ul. Matuzyszczaka 1/17 35-105 Rzeszów prowadzącego działalność gospodarczą pod nazwą Signum Pracownia Reklamy s.c. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 3			
	NR EWID. GDAŃSKA/GDZIEL:		ODPIS EWIDENCJI(MI)	
	323/6		220 ZAŁĘŻE	
			JEDNOSTKA EWIDENCYJNA	
			186301_1 RZESZÓW	
	USŁUGI PROJEKTOWE WITOLD SZEMRAJ 35-001 Rzeszów ul. Piłsudskiego 40/19 tel. 665 288 323			
	FOTOGRAF. A3+	NR RYS. S01	DATTA 09.2019r.	SKALA 1:100
PRACOWNIA INŻYNIERSKA	mgr inż. Łukasz Dątek nr upr. PDK/0153/P005/16			FOTOFIS
	mgr inż. Jerzy Grad PDK/0199/P005/10			FOTOFIS
	mgr inż. Patrycja Kwiatkowska			FOTOFIS

RZUT PARTERU - instalacja wod-kan

RZUT PIĘTRA/ANTRESOLI
skala 1:100

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI I PIĘTRA		
Lp.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia (m²)
1.1	komunikacja	13,06
1.2	biuro	8,77
1.3	toaleta	4,68
1.4	archiwum	5,82
1.5	pom. socjalne	14,85
1.6	sala konferencyjna	19,85
1.7	biuro	15,17
1.8	biuro	15,02
SUMA		97,22

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI ANTRESOLA		
Lp.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia (m²)
1.9	antresola	76,45

Legenda:

- Instalacja zimnej wody
- Instalacja kanalizacji sanitarnej
- Instalacja kanalizacji sanitarnej w suficie podwieszanym
- Instalacja kanalizacji deszczowej
- Wpust kanalizacji sanitarnej
- WI o Pion zimnej wody
- Podgrzewacz elektryczny
- KS1 o Pion kanalizacji sanitarnej
- KD1 o Pion kanalizacji deszczowej

PROJEKTOWANY BUDYNEK USŁUGOWO,
PRODUKCYJNO - MAGAZYNOWY, ZBIORNIK NA WODY
OPADOWE I BEZODPŁYWOWY ZBIORNIK NA ŚCIEKI,
STUDNIA KOPANA

Tomasz Michno zam. ul. Matuszczaka 1/17 35-105
Rzeszów prowadzącego działalność gospodarczą
pod nazwą Signum Pracownia Reklamy s.c. 35-105
Rzeszów ul. Przemysłowa 3

NR EWID. DZIAŁALNOŚCI: 323/6
ORDER EWIDENCYJNY: 220 ZAŁĘŻE
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 186301.1
RZESZÓW

USŁUGI PROJEKTOWE WITOLD SZEMRAJ
35-001 Rzeszów ul. Piłsudskiego 40/19
tel. 665 288 323

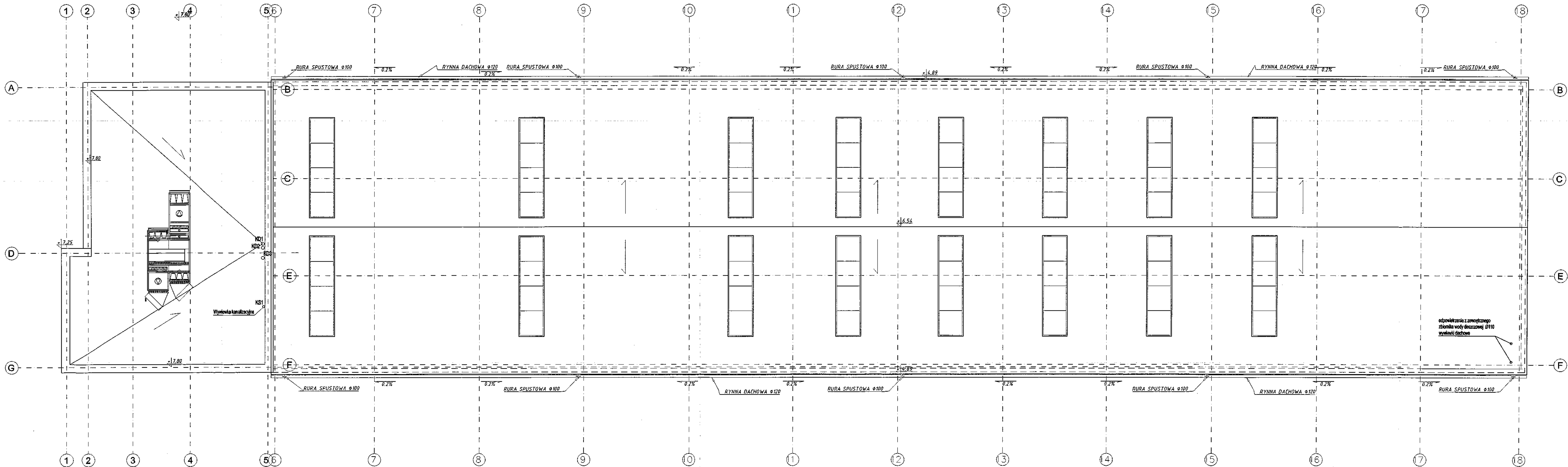
FORMAT RYS.: A3+
NR RYS.: S02
DATA: 09.2019r.
SKALA: 1:100

mgr inż. Łukasz Drajek
nr upr. PDK/0153/POOS/16

mgr inż. Jerzy Grad
PDK/0199/POOS/10

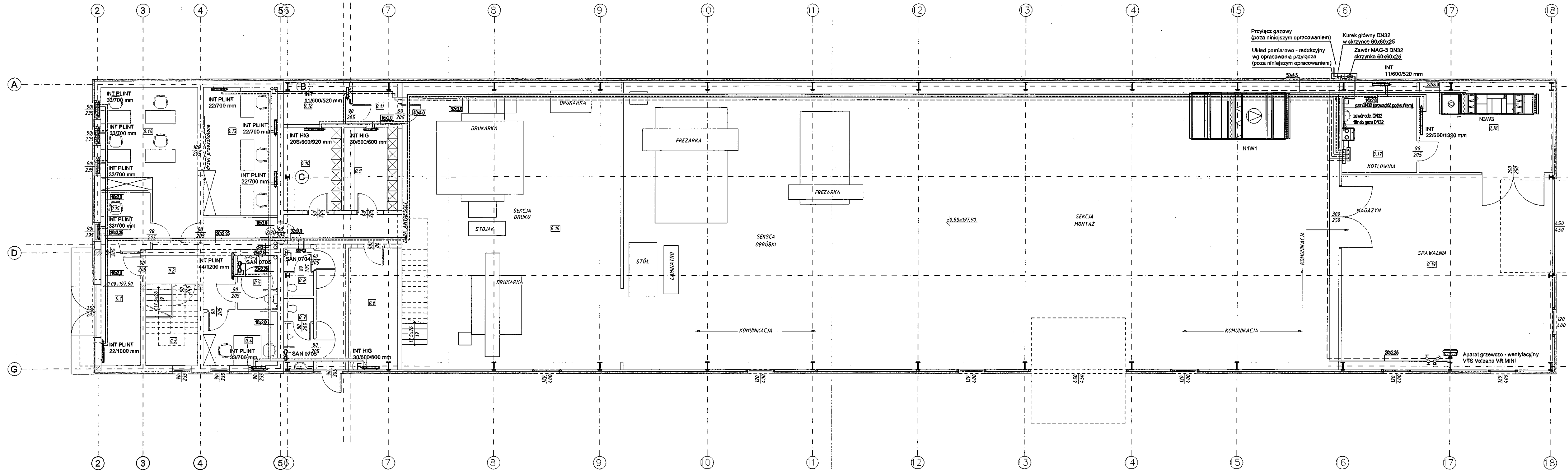
mgr inż. Patrycja Kwiatkowska

RZUT PIĘTRA/ANTRESOLI - instalacja
wod-kan



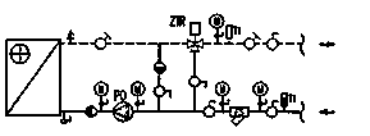
- Legenda:
- Instalacja zimnej wody
 - Instalacja kanalizacji sanitarnej
 - - - Instalacja kanalizacji sanitarnej w suficie podwieszanym
 - Instalacja kanalizacji deszczowej
 - ⊕ Wpust kanalizacji sanitarnej
 - W1 ○ Pion zimnej wody
 - Podgrzewacz elektryczny
 - KS1 ○ Pion kanalizacji sanitarnej
 - KD1 ○ Pion kanalizacji deszczowej

TYTUŁ PROJEKTU	PROJEKTOWANY BUDYNEK USŁUGOWO, PRODUKCYJNO - MAGAZYNOWY, ZBIORNIK NA WODY OPADOWE I BEZODPŁYWOWY ZBIORNIK NA ŚCIEKI, STUDNIĄ KOPANA		
	Tomasz Michno zam. ul. Matuszczaka 1/17 35-105 Rzeszów prowadzący działalność gospodarczą pod nazwą Signum Pracownia Reklamy s.c. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 3		
INWESTOR	nr ewid. GDA/KU/DEDA/LEC.		JEDNOSTKA EWIDENCYJNA:
	323/6		220 ZAŁĘŻE
ADRES INWESTYCJI			186301_1 RZESZÓW
	USŁUGI PROJEKTOWE WITOLD SZEMRAJ 35-001 Rzeszów ul. Piłsudskiego 40/19 tel. 665 288 323		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA			
BRANŻA	FORMAT RYS.	NR RYS.	DATA
	A3+	S03	09.2019r.
SANITARNIA	mgr inż. Łukasz Drązek nr upr. PDK/0153/POOS/16		SKALA 1:100
	mgr inż. Jerzy Grad PDK/0199/POOS/10		PODPIS <i>[Signature]</i>
OPISOWANIE SPRZĄTOWANIE	mgr inż. Patrycja Kwiatkowska		PODPIS <i>[Signature]</i>
TYTUŁ RYSUNKU RZUT DACHU - instalacja wod-kan			



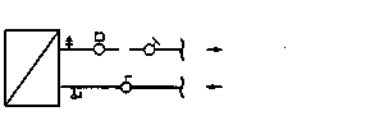
- Legenda:
- Instalacja centralnego ogrzewania
 - Instalacja ciepła technologicznego - obieg nagrzewnicy centrali wentylacyjnej N2W2
 - Instalacja ciepła technologicznego - obieg nagrzewnicy centrali wentylacyjnych N1W1, N3W3 i nagrzewnicy wodnej VTS
 - Instalacja wewnętrzna gazowa z rur czarnych stalowych bez szwu
 - oo Piony instalacji centralnego ogrzewania
 - oo Piony instalacji ciepła technologicznego
 - Grzejnik dolnozasilany
 - Grzejnik drabinkowy
 - Zestaw podłączeniowy do grzejników dolnozasilanych
 - Zawór odcinający termostyczny
 - Zawór grzejnikowy powrotny
 - Zawór równoważący STAD

Schemat podłączenia nagrzewnicy w centrali wentylacyjnej



- 10 Pompa obiegowa układu grzewczego
zm Zawór trójdrogowy mieszający z silownikiem
n Filt siatkowy
Zawór zwrotny
Zawór regulacyjny
- 5 Zawór oddający
Zawór spustowy
Automatyczny zawór odpowietniający
Termostat techniczny
Manometr barczowy

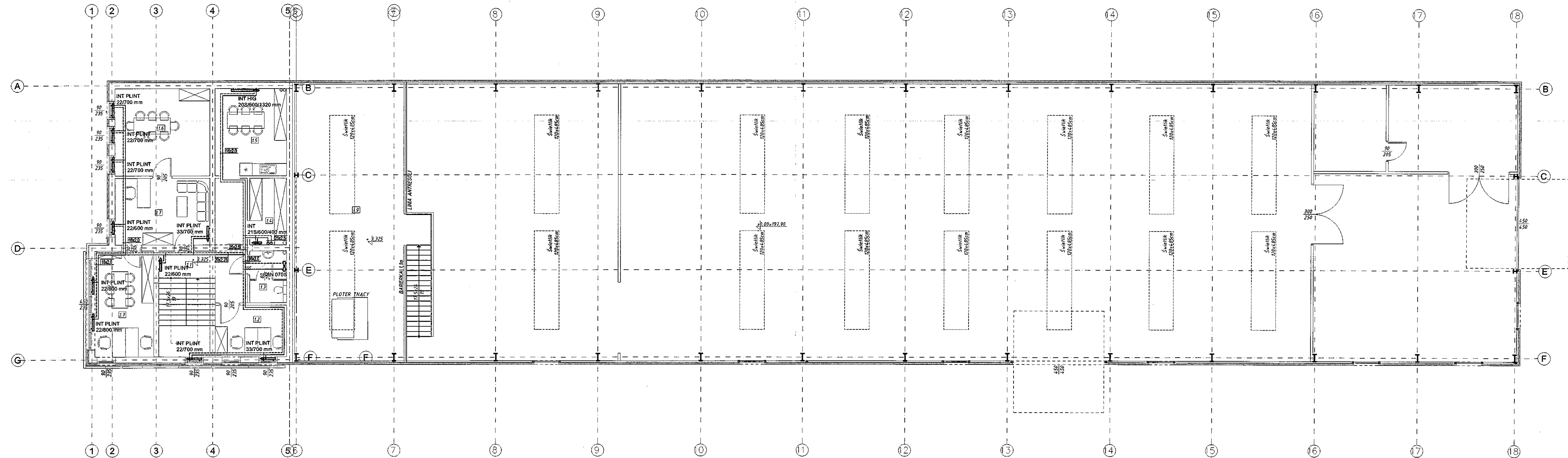
Schemat podłączenia nagrzewnicy wodnej



- Zawór dwudrogowy
Zawór regulacyjny
Zawór odcinający
Zawór spustowy
Automatyczny zawór odpowietniający

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI PARTERU		
Lp.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia (m²)
0.1	wiatrołap	10,0
0.2	komunikacja	22,67
0.3	pom. gosp.	4,14
0.4	pom. kierownika	8,77
0.5	toaleta	4,68
0.6	pom. socjalne	13,37
0.7	wc męskie	4,67
0.8	wc damskie	3,1
0.9	szatnia damska	9,85
0.10	szatnia męska	10,59
0.11	rozdzielnia elektryczna	4,43
0.12	serwerownia	4,31
0.13	biuro	21,06
0.14	biuro	28,6
0.15	obsługa klienta	6,27
0.16	hala	608,76
0.17	kotłownia	14,8
0.18	magazyn	25,6
0.19	spawalnica	91,52
SUMA		897,19

TYTUŁ PROJEKTU PROJEKTOWANY BUDYNEK USŁUGOWO, PRODUKCYJNO - MAGAZYNOWY, ZBIORNIK NA WODY OPADOWE I BEZODPŁYWOWY ZBIORNIK NA ŚCIEKI, STUDNIA KOPANA		
INWESTOR Tomasz Michno zam. ul. Mafuszcza 1/17 35-105 Rzeszów prowadzącego działalność gospodarczą pod nazwą Signum Pracownia Reklamy s.c. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 3		
ADRES 323/6	220 ZAŁĘŻE	186301_1 RZESZÓW
USŁUGI PROJEKTOWE WITOLD SZEPIRAJ 35-001 Rzeszów ul. Piłsudskiego 40/19 tel. 665 288 323		
BRANŻA A3+	NO BPS S04	DATA 09.2019r.
mgr inż. Łukasz Drajek nr upr. POK/0153/POOS/16		mgr inż. Jerzy Grad POK/0199/POOS/10
mgr inż. Patrycja Kwiatkowska		
RZUT PARTERU - instalacja c.o., c.f. gaz		



- Legenda:
- Instalacja centralnego ogrzewania
 - Instalacja ciepła technologicznego - obieg nagrzewnicy centrali wentylacyjnej N2W2
 - Instalacja ciepła technologicznego - obieg nagrzewnicy centrali wentylacyjnych N1W1, N3W3 i nagrzewnicy wodnej VTS
 - Piony instalacji centralnego ogrzewania
 - Piony instalacji ciepła technologicznego
 - Grzejnik dolnozasilany
 - Grzejnik drabinkowy
 - Zestaw podłączający do grzejników dolnozasilanych
 - Zawór odcinający termostacyjny
 - Zawór grzejnikowy powrotny
 - Zawór równoważący STAD

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI PIĘTRA		
Lp.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia (m ²)
1.1	komunikacja	13,06
1.2	biuro	8,77
1.3	toaleta	4,68
1.4	archiwum	5,82
1.5	pom. socjalne	14,85
1.6	sala konferencyjna	19,85
1.7	biuro	15,17
1.8	biuro	15,02
SUMA		97,22

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI ANTRESOLA		
Lp.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia (m ²)
1.9	antresola	76,45

PROJEKTOWANY BUDYNEK USŁUGOWO, PRODUKCYJNO - MAGAZYNOWY, ZBIORNIK NA WODY OPADOWE I BEZODPŁYWOWY ZBIORNIK NA ŚCIEKI, STUDNIA KOPANA

Tomasz Michno zam. ul. Matuszczaka 1/17 35-105 Rzeszów prowadzącego działalność gospodarczą pod nazwą Signum Pracownia Reklamy s.c. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 3

INWESTOR: 323/6 DOKŁAD/ODDZIAŁ: 220 ZAŁĘŻE JEDNOSTKA EVIDENCYJNA: 186301.1 RZESZÓW

USŁUGI PROJEKTOWE WITOLD SZEPIRAJ 35-001 Rzeszów ul. Piłsudskiego 40/19 tel. 665 288 323

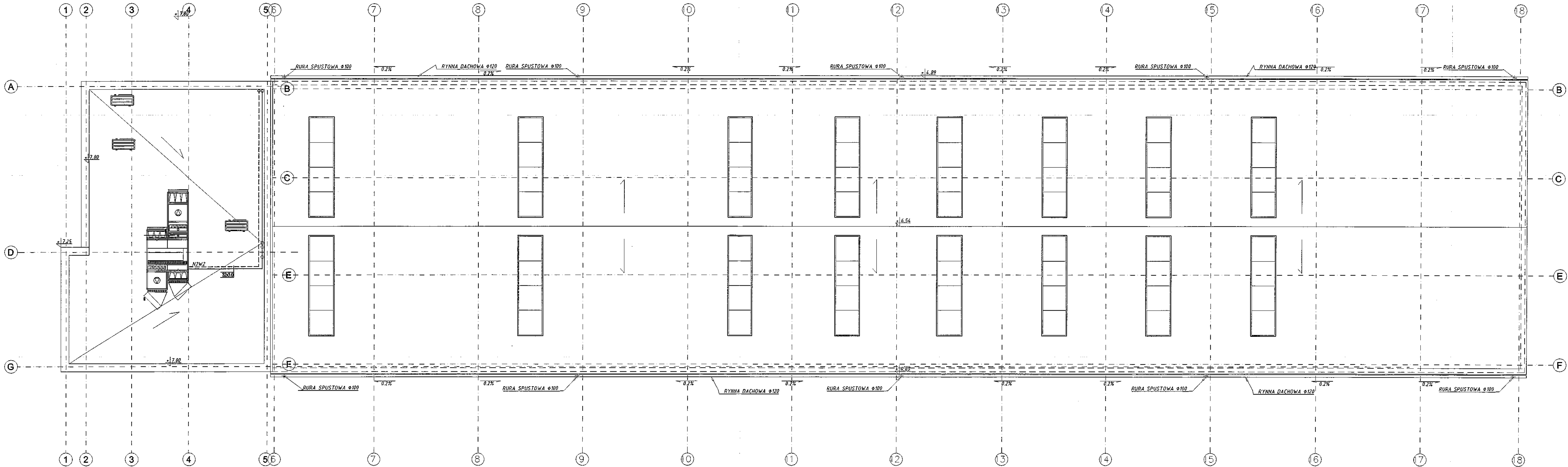
BRANŻA: A3+ NO DYC: S05 DATA: 09.2019r. SKALA: 1:100

mgr inż. Łukasz Dąbek nr upr. PDK/0153/P005/16

mgr inż. Jerzy Grad PDK/0199/P005/10

mgr inż. Patrycja Kwiatkowska

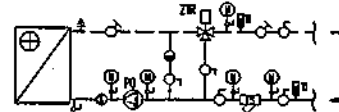
RYTUK RYSUNKU: RZUT PIĘTRA/ANTRESOLI - instalacja c.o., c.t.



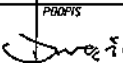

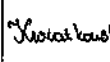
Legenda:

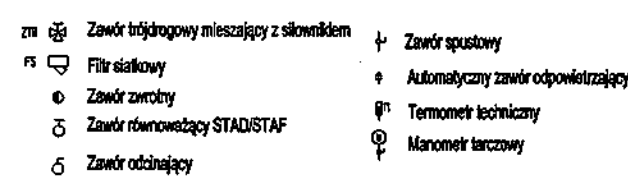
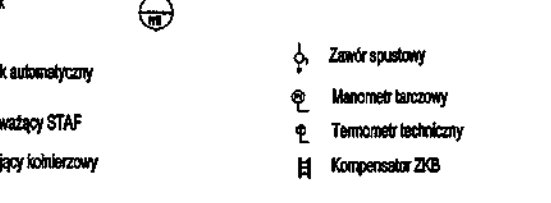
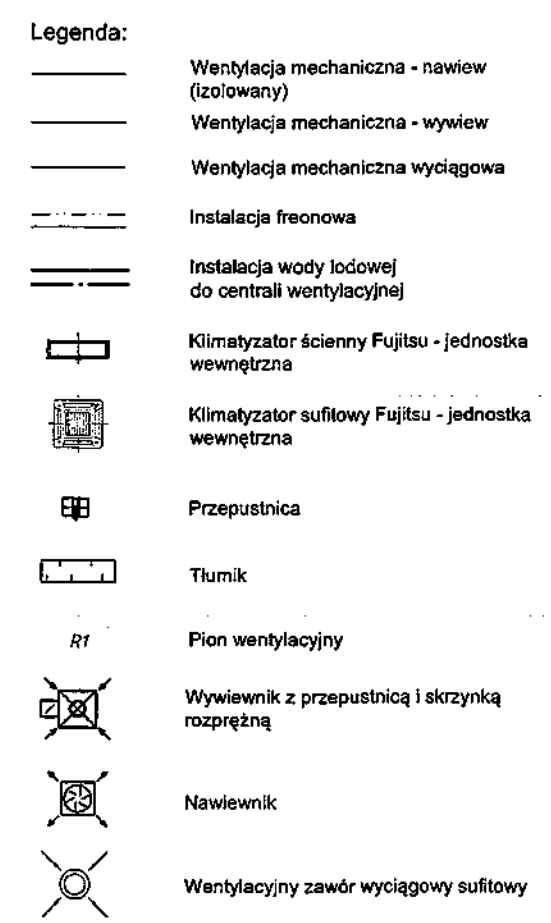
- Instalacja centralnego ogrzewania
- Instalacja ciepła technologicznego - obieg nagrzewnic centrali wentylacyjnej N2W2
- Instalacja ciepła technologicznego - obieg nagrzewnic centrali wentylacyjnych N1W1, N3W3 i nagrzewnicy wodnej VTS
- Piony instalacji centralnego ogrzewania
- Piony instalacji ciepła technologicznego
- Grzejnik dolnozasilany
- Grzejnik drabinkowy
- Zestaw podłączeniowy do grzejników dolnozasilanych
- Zawór odcinający termostacyjny
- Zawór grzejnikowy powrotny
- Zawór równoważący STAD

Schemat podłączenia nagrzewnicy w centrali wentylacyjnej

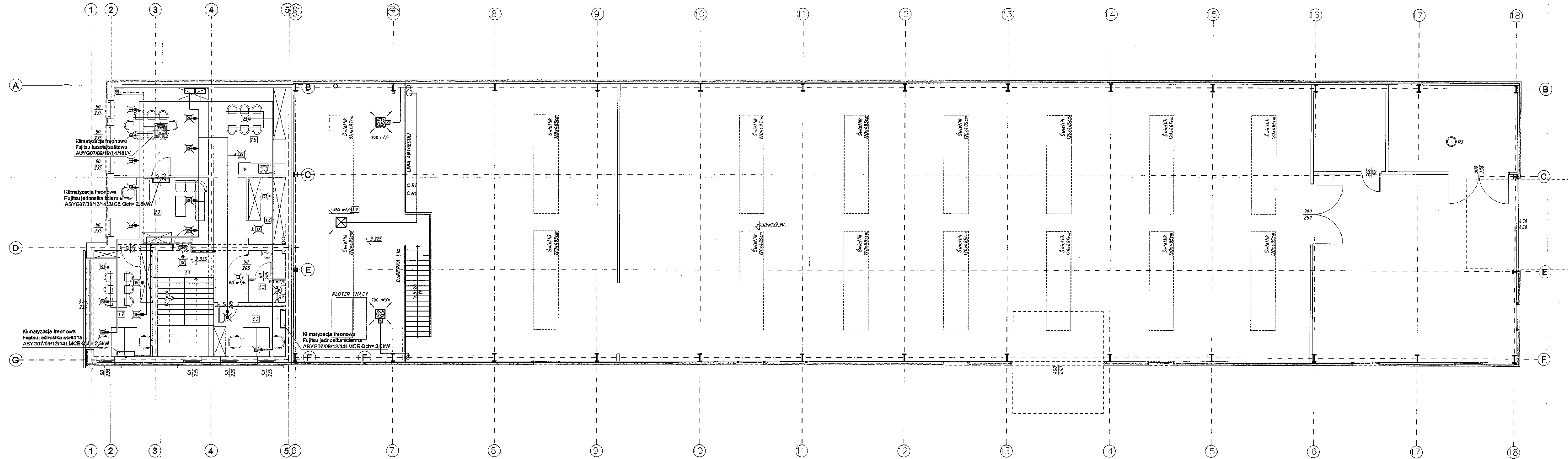


- P: Pompa obiegowa układu grzewczego
- Z: Zawór trójdrogowy mieszający z silnikiem
- F: Filtr siatkowy
- Z: Zawór zwrotny
- Z: Zawór regulacyjny
- Z: Zawór odcinający
- Z: Zawór spustowy
- A: Automat zawór odpowietrzający
- T: Termometr techniczny
- M: Manometr barczowy

TYTUŁ PROJEKTU	PROJEKTOWANY BUDYNEK USŁUGOWO, PRODUKCYJNO - MAGAZYNOWY, ZBIORNIK NA WODY OPADOWE I BEZODPŁYWOWY ZBIORNIK NA ŚCIEKI, STUDNIA KOPANA		
	Tomasz Michno zam. ul. Matuszczaka 1/17 35-105 Rzeszów prowadzącego działalność gospodarczą pod nazwą Signum Pracownia Reklamy s.c. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 3		
INWESTOR	323/6	220 ZAŁĘŻE	186301.1 RZESZÓW
ADRES INWESTYCJI	USŁUGI PROJEKTOWE WITOLD SZEMRAJ 35-001 Rzeszów ul. Piłsudskiego 40/19 tel. 665 288 323		
BRANŻA	A3+	S06	09.2019r.
SANTARNA	mgr inż. Łukasz Drązek nr upr. PDK/0153/P005/16		
	mgr inż. Jerzy Grad PDK/0199/P005/10		
TYTUŁ RYSUNKU	mgr inż. Patrycja Kwiatkowska		
	RZUT DACHU - instalacja c.o., c.t.		



TYTUŁ ROZUMIETU	PROJEKTOWANY BUDYNEK USŁUGOWO, PRODUKCYJNO – MAGAZYNOWY, ZBIORNIK NA WOD OPADOWE I BEZODPŁYWOWY ZBIORNIK NA ŚCIEKI, STUDNIJA KOPANA			
	Tomasz Michno zam. ul. Matuszczaka 1/17 35-105 Rzeszów prowadzącego działalność gospodarczą pod nazwą Signum Pracownia Reklamy s.c. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 3			
INWESTOR	AM ZW DODATKOWYDEKLER		ODMIA CIESZYŃSKA	ZJEDNOSTKA EMENDY
ADRES INWESTYCJI	323/6	220 ZALEŻE	196301_1 RZESZÓW	
RODNOŚĆ PROJEKTOWA	USŁUGI PROJEKTOWE WITOLD SZEMRAJ 35-001 Rzeszów ul. Piłsudskiego 40/19 tę 655 288 323			
BRANŻA	FORMAT PYS	DATA	SKALA	
	A3+	S07	09.2019r.	1:100
SANITARNIA OPŁACENIA CENOWE	mgr inż. Łukasz Dzięgieł nr upr. PDK/0153/P005/16			PODPIS
	mgr inż. Jerzy Grąd PDK/0199/P005/10			PODPIS
	mgr inż. Patrycja Kwiatkowska			PODPIS
TYTUŁ RYSUNKU				
RZUT PARTERU – instalacja wentylacji i klimatyzacji				



- Legenda:
- Wentylacja mechaniczna - nawiew (izolowany)
 - Wentylacja mechaniczna - wyliew
 - Wentylacja mechaniczna wyciągowa
 - Instalacja freonowa
 - Klimatyzator ścienny Fujitsu - jednostka wewnętrzna
 - Klimatyzator sufitowy Fujitsu - jednostka wewnętrzna
 - Przepustnica
 - Tłumik
 - Pion wentylacyjny
 - Wylawnik z przepustnicą i skrzynką rozprężną
 - Nawiewnik
 - Wentylacyjny zawór wyciągowy sufitowy

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI I PIĘTRA		
Lp.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia (m²)
1.1	komunikacja	13,06
1.2	biuro	8,77
1.3	toaleta	4,68
1.4	archiwum	5,82
1.5	pot. socjalne	14,85
1.6	sala konferencyjna	19,85
1.7	biuro	15,17
1.8	biuro	15,02
SUMA		97,22

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI ANTRESOLA		
Lp.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia (m²)
1.9	antresola	76,45

PROJEKTOWANY BUDYNEK USŁUGOWO, PRODUKCYJNO - MAGAZYNOWY, ZBIORNIK NA WODY OPADOWE I BEZODPŁYWOWY ZBIORNIK NA ŚCIEKI, STUDNIA KOPANA

Tomasz Michno zam. ul. Matuszczyka 1/17 35-105 Rzeszów prowadzącego działalność gospodarczą pod nazwą Signum Pracownia Reklam s.c. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 3

INWESTOR

ADRES

323/6 220 ZAŁĘŻE 186301.1 RZESZÓW

USŁUGI PROJEKTOWE WITOLD SZECHRAJ 35-001 Rzeszów ul. Piłsudskiego 40/19 tel. 665 288 323

BRANŻA

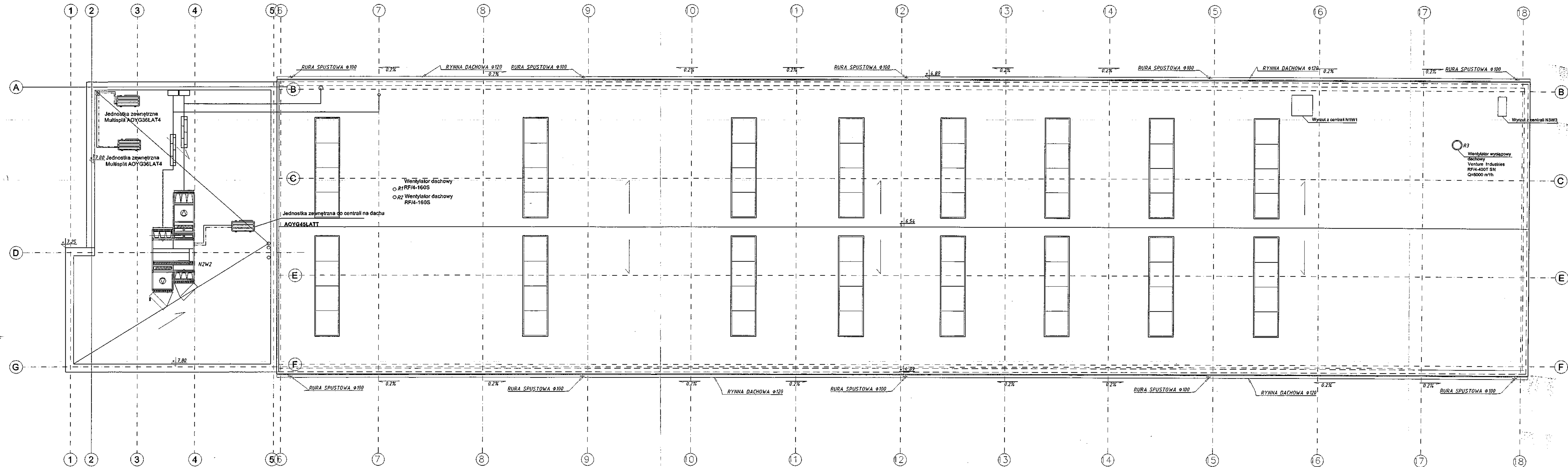
A3+ S08 09.2019r. 1:100

mgr inż. Łukasz Dąbek nr upr. PDK/0153/P005/16

mgr inż. Jerzy Grząd PDK/0199/P005/10

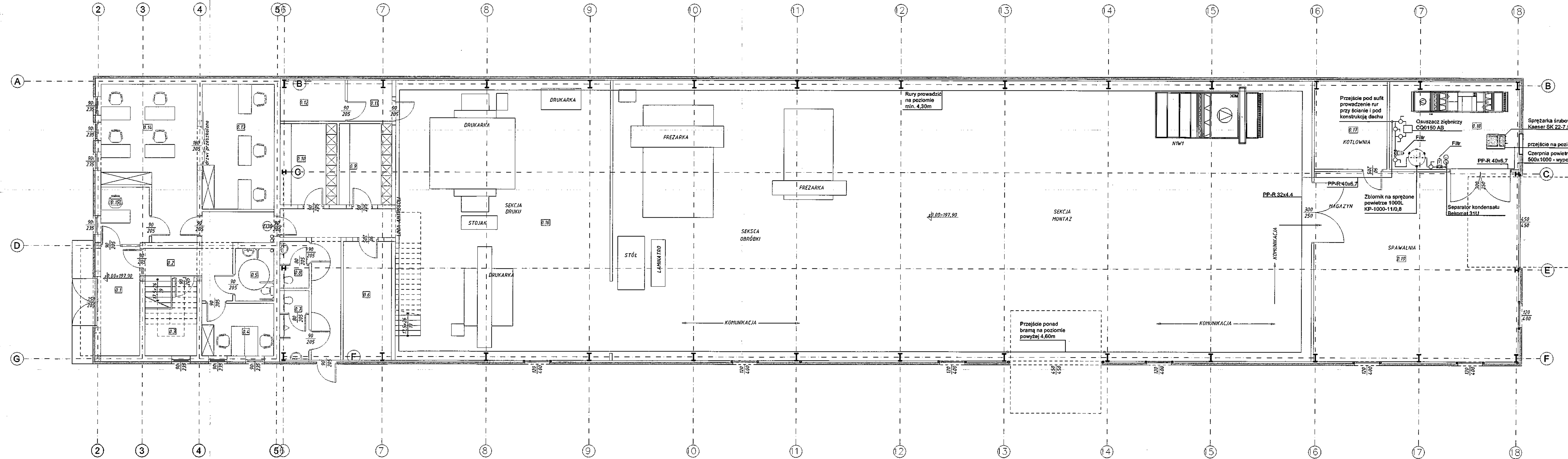
mgr inż. Patrycja Kwiatkowska

RZUT PIĘTRA/ANTRESOLI - instalacja wentylacji i klimatyzacji



- Legenda:**
- Wentylacja mechaniczna - nawiew (izolowany)
 - Wentylacja mechaniczna - wywiew
 - Wentylacja mechaniczna wyciągowa
 - Instalacja freonowa
 - Klimatyzator ścienny Fujitsu - jednostka wewnętrzna
 - Klimatyzator sufitowy Fujitsu - jednostka wewnętrzna
 - Przepustnica
 - Tłumik
 - Pion wentylacyjny
 - Wywiewnik z przepustnicą i skrzynką rozprężną
 - Nawiewnik
 - Wentylacyjny zawór wyciągowy sufitowy

TYTUŁ PROJEKTU	PROJEKTOWANY BUDYNEK USŁUGOWO, PRODUKCYJNO - MAGAZYNOWY, ZBIORNIK NA WOD OPADOWE I BEZODPŁYWOWY ZBIORNIK NA ŚCIEKI, STUDNIA KOPANA		
	INWESTOR Tomasz Michno zam. ul. Małuszczyńska 1/17 35-105 Rzeszów prowadzącego działalność gospodarczą pod nazwą Signum Pracownia Reklamy s.c. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 3		
ADRES INWESTYCJI	NR CWD OŚWIADCZENIA:	OSOBĘ EVIDENCYJNY:	JEDNOSTKA EVIDENCYJNA
	323/6	220 ZAŁĘŻE	186301 i RZESZÓW
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	USŁUGI PROJEKTOWE WITOLD SZEJRAJ 35-001 Rzeszów ul. Piłsudskiego 48/19 tel. 665 206 323		
BRANŻA	FORMAT RYS.	NR RYS.	DATA
	A3+	S09	09.2019r.
SANITARNIA	mgr inż. Łukasz Dziędek nr upr. PDK/0153/P005/16		PODPIS
	mgr inż. Jerzy Grad PDK/0199/P005/10		PODPIS
BRANŻA OPRACOWAŁ	mgr inż. Patrycja Kwiatkowska		PODPIS
			Kwiatkowska
TYTUŁ RYSUNKU RZUT DACHU - instalacja wentylacji i klimatyzacji			



ZESTAWIENIE POWIERZCHNI PARTERU		
Lp.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia (m²)
0.1	wiatrołap	10,0
0.2	komunikacja	22,67
0.3	pom. gosp.	4,14
0.4	pom. kierownika	8,77
0.5	toaleta	4,68
0.6	pom. socjalne	13,37
0.7	wc męskie	4,67
0.8	wc damskie	3,1
0.9	szalnia damska	9,85
0.10	szalnia męska	10,59
0.11	rozdzielnia elektryczna	4,43
0.12	serwerownia	4,31
0.13	biuro	21,06
0.14	biuro	28,6
0.15	obsługa klienta	6,27
0.16	hala	608,76
0.17	kotłownia	14,8
0.18	magazyn	25,6
0.19	spawalnica	91,52
SUMA		897,19

Legenda:

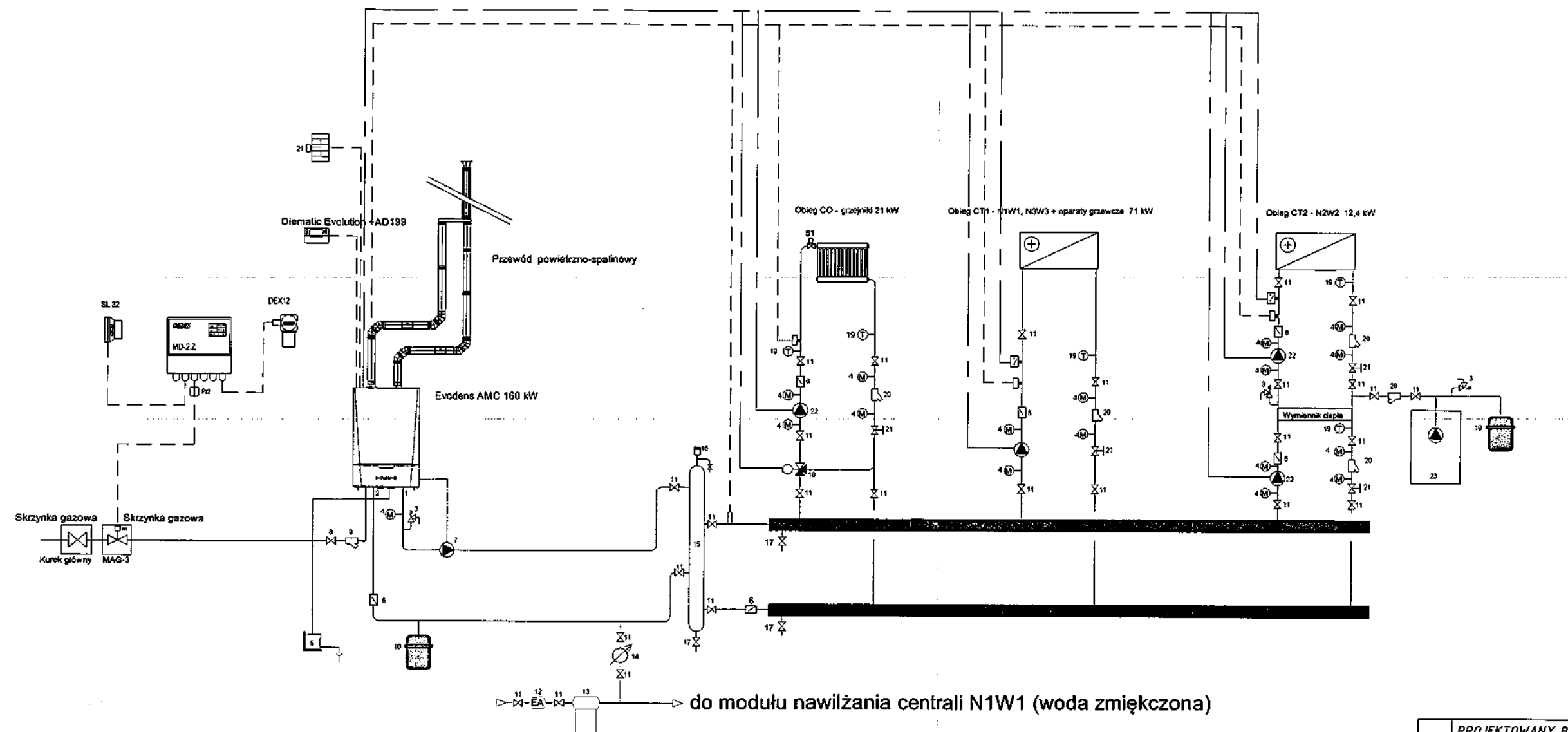
Instalacja sprężonego powietrza
z rur PP-R Stabl Glass PN20

Uwagi:

Podjęcia pod urządzenia oraz dokładną lokalizację punktów poboru sprężonego powietrza należy doprecyzować z projektem technologicznym na etapie projektu wykonawczego

TYTUŁ PROJEKTU	PROJEKTOWANY BUDYNEK USŁUGOWO, PRODUKCYJNO - MAGAZYNOWY, ZBIORNIK NA WODY OPADOWE I BEZODPŁYWOWY ZBIORNIK NA ŚCIEKI, STUDNIA KOPANA		
	Tomasz Michno zam. ul. Matuszczaka 1/17 35-105 Rzeszów prowadzącego działalność gospodarczą pod nazwą Signum Pracownia Reklamy s.c. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 3		
INWESTOR	NR EWID. GOSPODARSTWA	OPIS EWIDENCYJNY	REGISTRACJA EWIDENCYJNA
	323/6	220 ZAŁĘŻE	186301.1 RZESZÓW
ADRES PROJEKTOWA	USŁUGI PROJEKTOWE WITOLD SZEHRJAJ 35-001 Rzeszów ul. Piłsudskiego 40/19 tel. 665 288 323		
	FIRMĄ RYS. DATA SKALA		
BRANŻA	A3+	S10	09.2019r.
	mgr inż. Łukasz Dąbek PDK/0153/P005/16		
SANTALINA	mgr inż. Jerzy Grad PDK/0199/P005/10		
	mgr inż. Aleksandra Dąbek Aleksandra Dąbek		
TYTUŁ RYSUNKU			
RZUT PARTERU - instalacja sprężonego powietrza			

Schemat kotowni

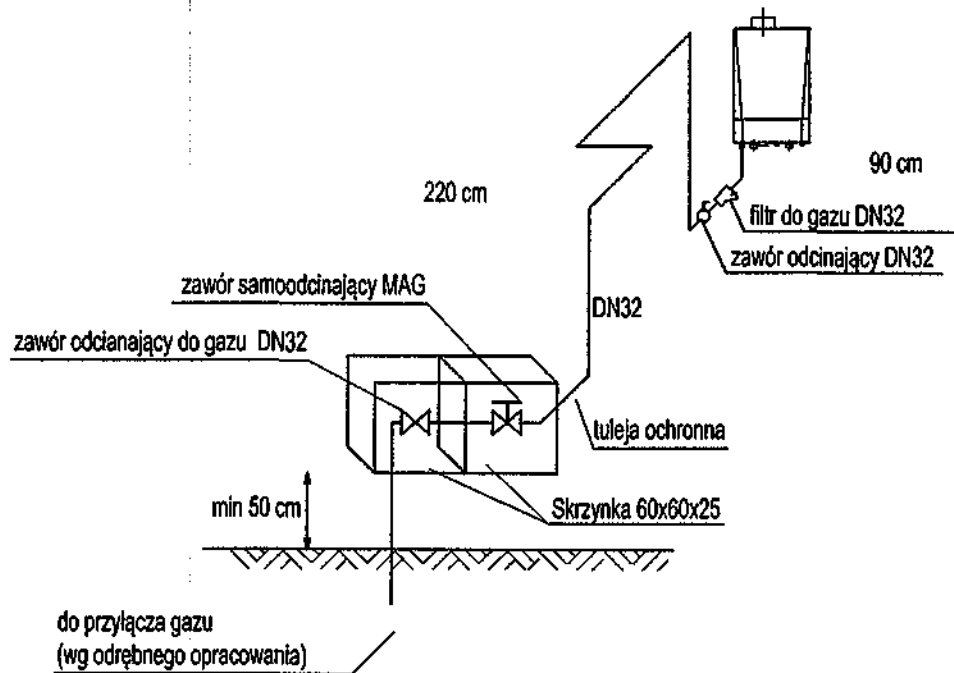


- | | |
|---------------------------------|--|
| 1. Zasilanie c.o. | 14. Wodomierz |
| 2. Powrót c.o. | 15. Sprzęgło hydrauliczne |
| 3. Zawór bezpieczeństwa SYR1915 | 16. Odpowietrznik |
| 4. Manometr | 17. Spust |
| 5. Neutralizator kondensatu | 18. Zawór trójdrogowy mieszający |
| 6. Zawór zwrotny | 19. Termometr |
| 7. Pompa ładująca | 20. Filtr do wody |
| 8. Zawór odcinający do gazu | 21. Zawór regulacyjny STAD |
| 9. Filtr do gazu | 22. Pompa obiegową |
| 10. Naczynie wzbiorcze | 23. Zbiornik uzupełnienia glikolu z pompą ręczną |
| 11. Zawór odcinający | |
| 12. Zawór antyskażeniowy | |
| 13. Zmiękcacz do wody | |

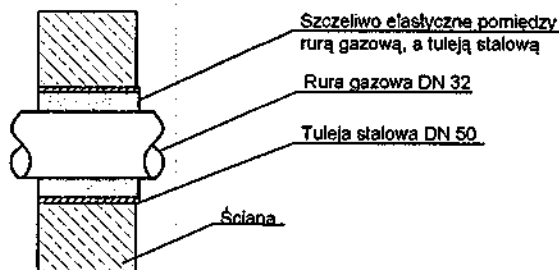
- | | |
|---|--------------------------------|
| — | Zasilanie |
| — | Powrót |
| — | Zasilanie instalacja glikolowa |
| — | Powrót instalacja glikolowa |
| — | Woda wodociągowa |

TYTUŁ PROJEKTU	PROJEKTOWANY BUDYNEK USŁUGOWO, PRODUKCYJNO - MAGAZYNOWY, ZBIORNIK NA WODY OPADOWE I BEZODPŁYWOWY ZBIORNIK NA ŚCIEKI, STUDNIA KOPANA		
INWESTOR	Tomasz Michno zam. ul. Matuszczaka 1/17 35-105 Rzeszów prowadzącego działalność gospodarczą pod nazwą Signum Pracownia Reklamy s.c. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 3		
ADRES INWESTYCJI	NR EWID. DZIAŁKI/DZIAŁEK 323/6	OBREB EWIDENCYJNY 220 ZAŁĘŻE	JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 186301_1 RZESZÓW
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	USŁUGI PROJEKTOWE WITOLD SZEMRAJ 35-001 Rzeszów ul. Piłsudskiego 40/19 tel. 665 288 323		
BRANŻA	FORMAT RYS. A3	NR RYS. S11	DATA 09.2019r.
SANITARNA	mgr inż. Łukasz Drajek nr upr. PDK/0153/P00S/16		PODPIS
	mgr inż. Jerzy Grad PDK/0199/P00S/10		PODPIS
	mgr inż. Patrycja Kwiatkowska		PODPIS
TYTUŁ RYSUNKU	Schemat kotłowni		

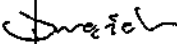
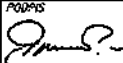

Aksonometria instalacji gazowej



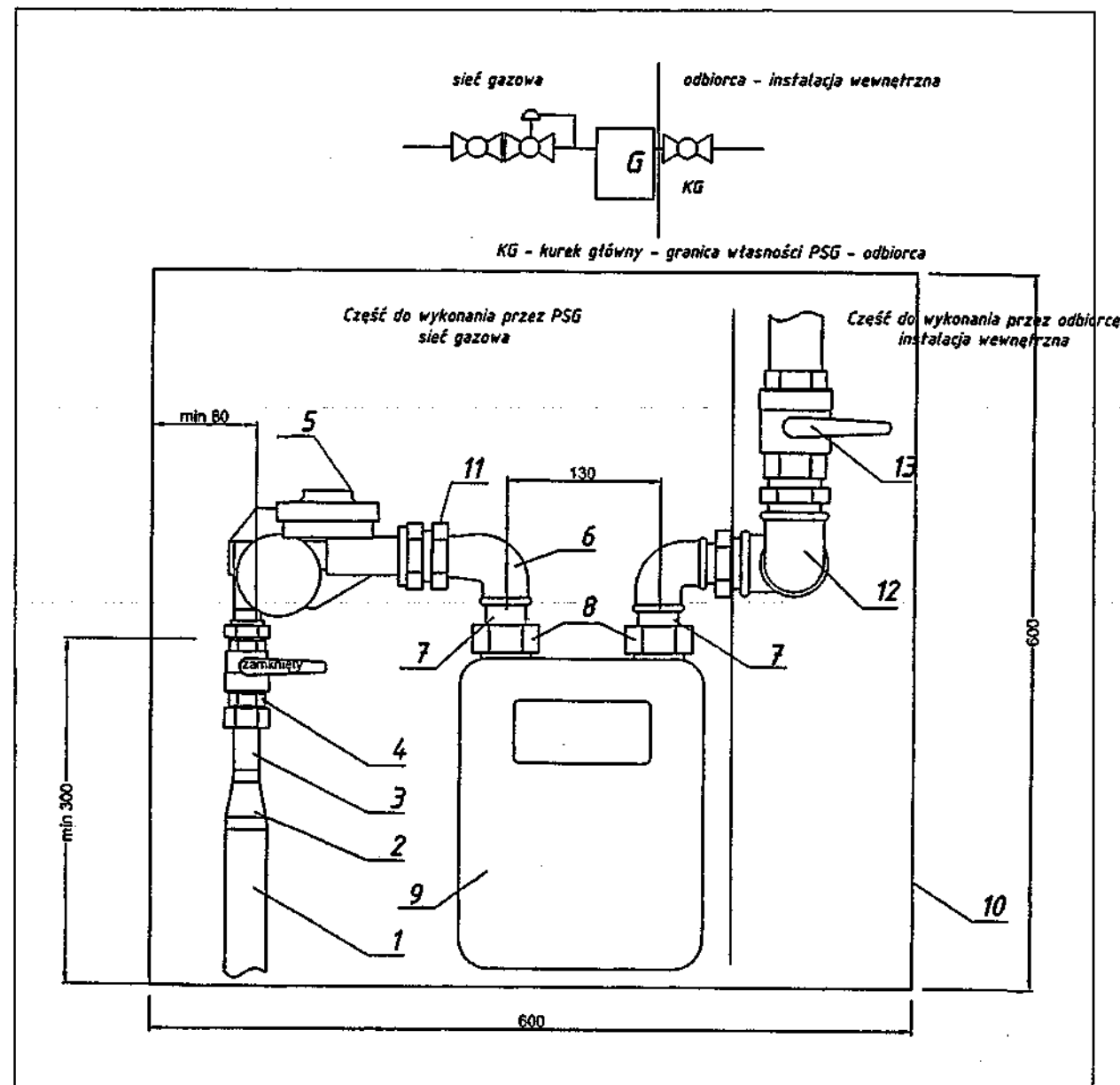
Szczegół A



Uwaga: Należy stosować tuleje stalowe o dwie dymensje większe od rury gazowej

TYTUŁ PROJEKTU	PROJEKTOWANY BUDYNEK USŁUGOWO, PRODUKCYJNO - MAGAZYNOWY, ZBIORNIK NA WODY OPADOWE I BEZODPŁYWOWY ZBIORNIK NA ŚCIEKI, STUDNIA KOPANA		
	Tomasz Michno zam. ul. Matuszczaka 1/17 35-105 Rzeszów prowadzącego działalność gospodarczą pod nazwą Signum Pracownia Reklamy s.c. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 3		
ADRES INWESTYCJI	NR EWID. DZIAŁKOWY/DALEK:	OBJĘTOŚĆ EWIDENCYJNY:	JEDNOSTKA EWIDENCYJNA:
	323/6	220 ZAŁĘŻE	186301_1 RZESZÓW
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	USŁUGI PROJEKTOWE WITOLD SZEMRAJ 35-001 Rzeszów ul. Piłsudskiego 40/19 tel. 665 288 323		
BRANŻA	FORMAT RYS.	NR RYS.	DATA
	A4	S12	09.2019r.
SANITARNIA	mgr inż. Łukasz Dzięgieł nr upr. PDK/0153/P005/16		PODPIS 
	mgr inż. Jerzy Grad PDK/0199/P005/10		PODPIS 
	mgr inż. Patrycja Kwiatkowska		PODPIS 
TYTUŁ RYSUNKU			
Aksonometria gazu			

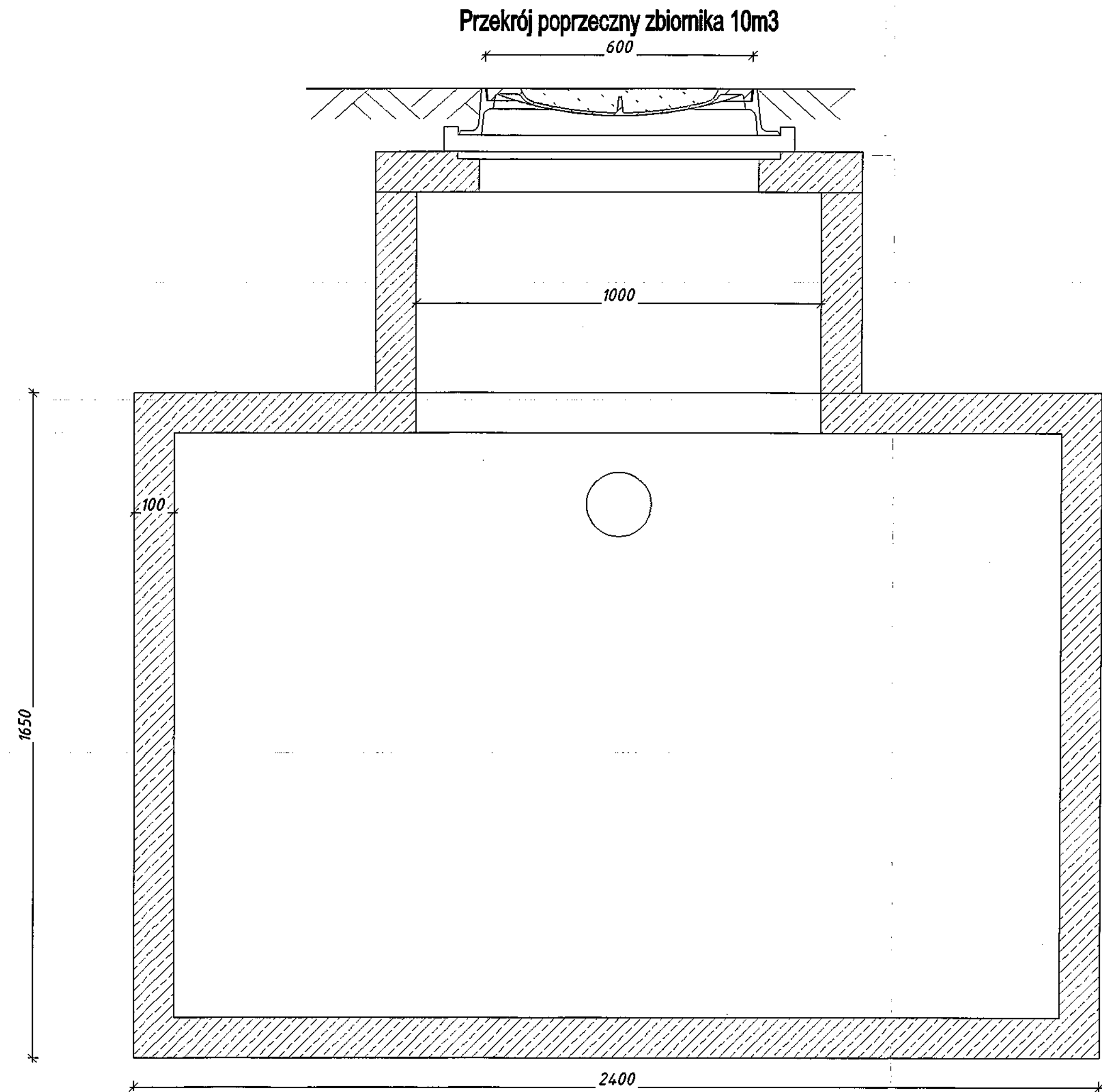
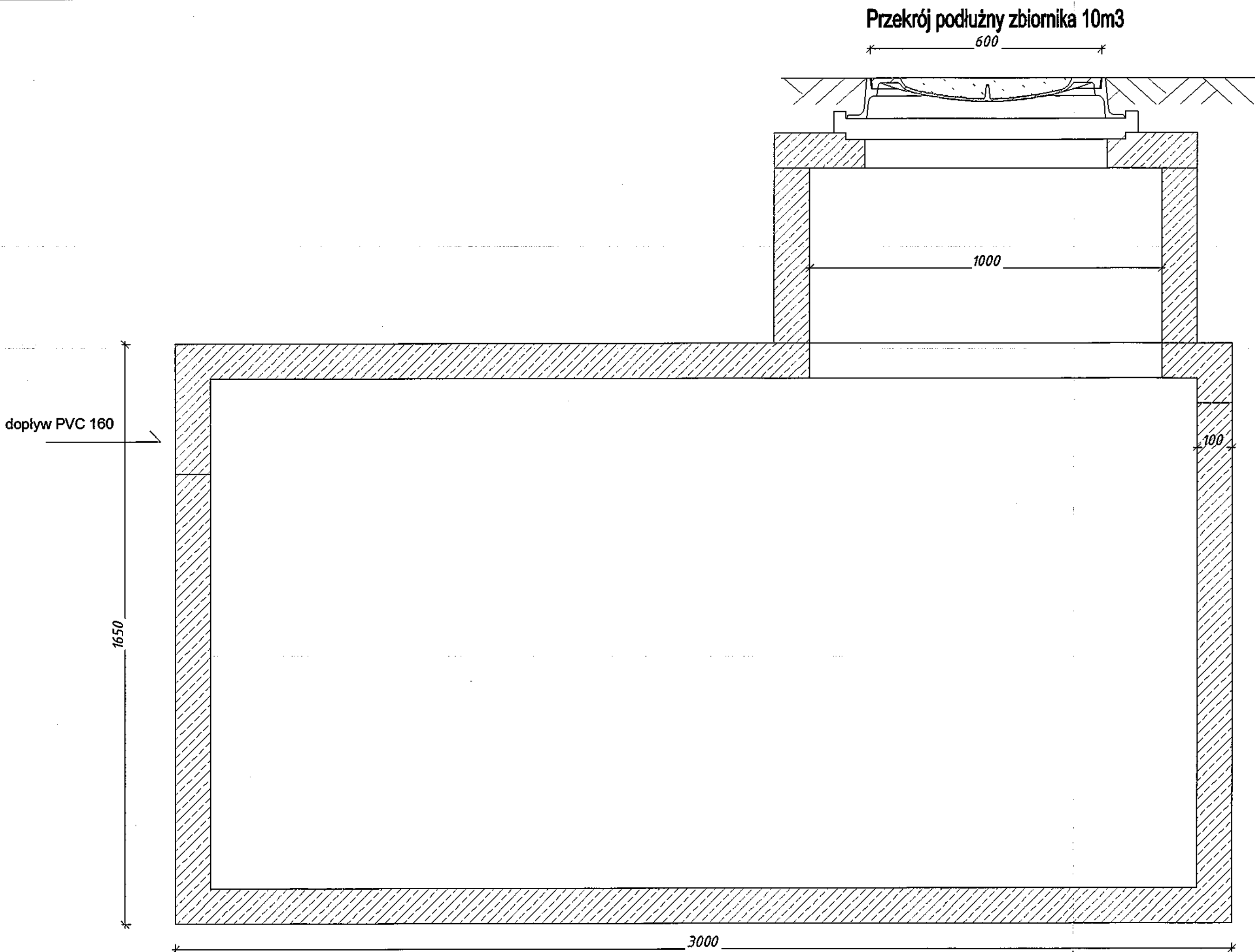
SCHEMAT SKRZYNNY GAZOWEJ



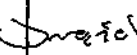
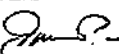
WYSZCZEGÓLNIENIE		IŁOŚĆ
1	Pion gazowy, rura stalowa DN20 (26,9xmin. 2,9)	-
2	Zwężka stalowa symetryczna DN20/DN15	1 szt.
3	Końcówka specjalna DN15 z nakrętką	1 szt.
4	Kurek odcinający gazowy DN15	1 szt.
5	Reduktor gazu Qmax=10m3/h	1 szt.
6	Kolano nakrętko-wkrętne DN25	1 szt.
7	Łącznik DN25 do gazomierza	2 szt.
8	Nakrętka DN32	2 szt.
9	Gazomierz G4	1 szt.
10	Skrzynka gazowa 600x600x250mm	1 szt.
11	Redukcja DN32/25	1 szt.
12	Kolano DN32	1 szt.
13	Zawór odcinający główny gazowy DN32	1 szt.

- Uwaga**
- Przebieg instalacji przez ścianę budynku powinno być szczelne.
 - Ogłębłość od krawędzi obudowy kurka głównego montowanego przy ścianie we wnęce ściany budynku, od poziomu terenu oraz najbliższej krawędzi okna, drzwi lub innego otworu w budynku powinna wynosić co najmniej 0,5m.
 - Instalacja gazowa przyłączona do sieci gazowej wykonanej z rur stalowych powinna być zabezpieczona przed wpływem prądów błądzących poprzez zainstalowanie wstawki izolującej na wprowadzeniu metalowej rury do budynku.

TYTUŁ PROJEKTU	PROJEKTOWANY BUDYNEK USŁUGOWO, PRODUKCYJNO - MAGAZYNOWY, ZBIORNIK NA WODY OPADOWE I BEZODPŁYWOWY ZBIORNIK NA ŚCIEKI, STUDNIA KOPANA		
	Tomasz Michno zam. ul. Matuszczaka 1/17 35-105 Rzeszów prowadzącego działalność gospodarczą pod nazwą Signum Pracownia Reklamy s.c. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 3		
INWESTOR	NR EWID. DZIAŁKI/DZIAŁEK:	OBROD EVIDENCYJNY:	JEDNOSTKA EVIDENCYJNA:
	323/6	220 ZAŁĘŻE	186301_1 RZESZÓW
ADRES INWESTYCJI	USŁUGI PROJEKTOWE WITOLD SZEMRAJ 35-001 Rzeszów ul. Piłsudskiego 40/19 tel. 665 288 323		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	FORMAT RYS.	NR RYS.	DATA
	A3	S13	09.2019r.
BRANŻA	mgr inż. Łukasz Drażek PDK/0153/P00S/16		mgr inż. Jerzy Grad PDK/0199/P00S/10
	mgr inż. Aleksandra Drażek Aleksandra Drażek		
SANTARNA	mgr inż. Aleksandra Drażek Aleksandra Drażek		
	mgr inż. Aleksandra Drażek Aleksandra Drażek		
TYTUŁ RYSUNKU			
Schemat skrzynki gazowej			



Uwagi:
Zbiorniki wykonać jako szczelne,
żelbetowe z betonu C30/37,
wodoodpornego. Dodatkowo
zabezpieczyć powłoką zewnętrzną
asfaltowo - kauczukową.
Wypoasażyć w właz typu lekkiego na
płyce. Kominiek złazowy Ø1000

TYTUŁ PROJEKTU	PROJEKTOWANY BUDYNEK USŁUGOWO, PRODUKCYJNO - MAGAZYNOWY, ZBIORNIK NA WODY OPADOWE I BEZODPŁYWOWY ZBIORNIK NA ŚCIEKI, STUDNIA KOPANA		
INWESTOR	Tomasz Michna zam. ul. Matuszczaka 1/17 35-105 Rzeszów prowadzącego działalność gospodarczą pod nazwą Signum Pracownia Reklamy s.c. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 3		
ADRES INWESTYCJI	323/6	220 ZAŁĘŻE	186301_1 RZESZÓW
BRANŻA PROJEKTOWA	USŁUGI PROJEKTOWE WITOLD SZYMAŁEK 35-001 Rzeszów ul. Piłsudskiego 40/19 tel. 665 288 323		
BRANŻA	PROBAT RYS A3+	NO RYS S14	DATA 09.2019r.
			SKALA 1:100
SANITARNIA	mgr inż. Łukasz Dąbek nr upr. PDK/0153/PDOS/16		PDOPS 
	mgr inż. Jerzy Grad PDK/0199/PDOS/10		PDOPS 
	mgr inż. Patrycja Kwiatkowska		PDOPS M. Kwiatkowska
TYTUŁ RYSOWU Schemat szczelnego zbiornika bezodpływowego 10m3			

1. Schemat studni na etapie realizacji należy zweryfikować z warunkami terenowymi oraz gruntowymi w celu finalnego doboru armatury i urządzeń.

234



BOBSTUDIO

PRACOWNIA
ARCHITEKTONICZNO
KONSTRUKCYJNA

PRACOWNIA
ARCHITEKTONICZNO
KONSTRUKCYJNA

PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNO

- KONSTRUKCYJNA

31-413 Kraków, ul. Wileńska 7E/9

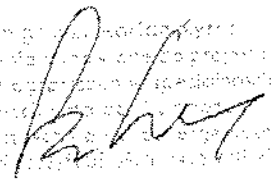
tel./fax (12) 358-15-63

e-mail: biuro@bobstudio.eu

www.bobstudio.eu

BUDYNEK HALI „HF 14/70”

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Autor projektu:	Nr uprawnień	Podpis, pieczęćka
mgr inż. Adrian Kyrz	SLK/2553/POOE/09	 mgr inż. Adrian Kyrz Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr ewidencyjny: POK/0248/POOE/12 Nr ewidencyjny: POK/0131/OWOE/16



mgr inż. DOMINIK MARCINEK
Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewidencyjny: POK/0248/POOE/12
Nr ewidencyjny: POK/0131/OWOE/16

1. PRZEDMIOT PROJEKTU

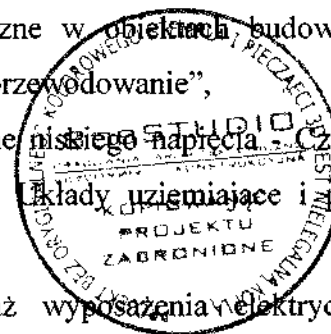
Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt instalacji elektrycznej i odgromowej budynku hali: "HF 14/70".

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowiły:

- obowiązujące normy i przepisy, a zwłaszcza:

- [1] Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane - tekst jednolity Dz. U. z 2017 poz. 1332 (z późn. zm.),
- [2] Ustawa z dnia 10.04.1997 r. Prawo Energetyczne - tekst jednolity Dz. U. z 2017 r., poz. 220 (z późn. zm.),
- [3] Ustawa z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - Dz.U. nr 75 z 2002 poz. 690 (z późn. zm.),
- [4] Ustawa z dnia 07.06.2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów Dz. U. nr 109 z 2010 poz. 719,
- [5] PN-HD 60364-1:2010 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część:1 Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicji”,
- [6] PN-HD 60364-4-41:2009 „Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed porażeniem elektrycznym”,
- [7] PN-HD 60364-5-51:2006 „Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Postanowienia ogólne”,
- [8] PN-IEC 60364-5-52:2002 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Oprzewodowanie”,
- [9] PN-HD 60364-5-54:2011 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Układy uzimające i przewody ochronne”,
- [10] PN-IEC 60364-5-523:2001 „Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Obciążalność prądowa długotrwała przewodów”,
- [11] PN-HD 60364-5-56:2010 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Instalacje bezpieczeństwa”,
- [12] PN-EN 60617 „Symbole graficzne”,
- [13] PN-EN 62305-2:2008 „Ochrona odgromowa - Część 2: Zarządzanie ryzykiem”,



[14] PN-EN 62305-3:2009 „Ochrona odgromowa - Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia”.

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt obejmuje:

- schemat jednokreskowy rozdzielnic,
- instalację oświetlenia,
- instalację gniazd,
- ochronę przeciwprzepięciową,
- ochronę przeciwporażeniową,
- instalacje odgromową.

Projekt nie obejmuje:

- przyłącza do budynku,
- instalacji teletechnicznych.

4. PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE

Podstawowe dane techniczne:

- napięcie zasilania: 230/400 V,
- projektowane dopuszczalne długotrwałe napięcie dotykowe: $U_L=50$ V,
- projektowany system ochrony od porażeń: samoczynne wyłączenie zasilania o czasie nie dłuższym niż 0,4 s w układzie TN-S lub 0,2 s w układzie TT,
- projektowana skuteczność świetlna oświetlenia: przynajmniej 70 lm/W,
- klasa ochrony odgromowej LPS: IV,
- odstęp izolacyjny instalacji odgromowej: 0,5 m,
- ochrona przepięciowa: ogranicznik kombinowany T1, T2,
- moc czynna zainstalowana: $P_i = 44,1$ kW,
- moc czynna szczytowa (zapotrzebowania):

$$P_s = 36,2 \text{ kW}$$

5. ZASILANIE BUDYNKU

Niniejsze opracowanie nie zawiera przyłącza do budynku. Projekt przyłącza do budynku powinien zostać opracowany po otrzymaniu warunków technicznych, o wydanie

których należy wystąpić do właściwego operatora systemu dystrybucyjnego. Wewnętrzna linie zasilającą WLZ do budynku należy wykonać linią kablową: YKY 4x25 mm² + FeZn 30x4 mm lub linią napowietrzną: AsXsn 4x35 mm² (4xLgY 25mm²) + FeZn 30x4 mm – w zależności od warunków technicznych. W przypadku zmiany bilansu mocy, należy dostosować przyłącze do zmiany zapotrzebowania na moc.

6. BILANS MOCY

TABELA NR 1 BILANSU MOCY JEDNEGO LOKALU

Wyszczególnienie	Pi [kW]	Kz [-]	Ps [kW]
1. Oświetlenie	12,8	0,9	11,5
2. Gniazda 230 V	27,8	0,8	22,2
3. Gniazda 400 V	3,5	0,7	2,5
SUMA	44,1		36,2

Pi – moc zainstalowana, Kz – Współczynnik zapotrzebowania, Ps – moc szczytowa

7. OCHRONA PRZED PORĄŻENIEM

Ochronę podstawową stanowić będzie izolacja podstawowa przewodów, osprzętu i urządzeń elektrycznych o stopniu ochrony co najmniej IP2X, a w miejscach o zwiększonym ryzyku porażenia przynajmniej IP44. Ochrona przy uszkodzeniu zostanie zrealizowana poprzez połączenia wyrównawcze oraz samoczynne wyłączenie zasilania poprzez zastosowanie w obwodach odbiorczych:

- wyłączników nadprądowych (instalacyjnych),
- bezpieczników.

Dodatkowo zostanie zastosowana ochrona uzupełniająca poprzez wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie różnicowym 30 mA. Cała instalacja od tablicy bezpiecznikowej TR pracować będzie z oddzielną żyłą ochronną PE. Przewód ochronny PE koloru żółto-zielonego należy poprowadzić we wszystkich obwodach i połączyć go z bolcami gniazd wtykowych, metalowymi obudowami i zaciskami ochronnymi stosowanych urządzeń elektrycznych. Przewodu ochronnego PE nie wolno przerywać ani zabezpieczać.

W zależności od układu sieci:

- System zasilania typu TN-C:

Przewód ochronno-neutralny PEN należy rozdzielić na ochronny PE i neutralny N, a punkt rozdziału uziemić płaskownikiem FeZn 25x4 mm. Oporność uziemienia powinna być mniejsza od 30 Ω .

- System zasilania typu TT:

W układzie sieci TT przewód neutralny N prowadzony jest jako oddzielna izolowana żyła w kablach i przewodach zasilających. Przewodu neutralnego N nie wolno uziemiać, ani łączyć z przewodami ochronnymi PE.

8. GŁÓWNA SZYNA WYRÓWNAWCZA I UZIEMIENIE

Główna szyna wyrównawcza znajdować się będzie w TR. W przypadku występowania metalowych elementów wymienionych poniżej należy je podłączyć poprzez przewód LgYżo 1x6 mm² do GSW:

- przewody uziemienia ochronnego lub ochronno-funkcjonalnego,
- przewody ochronne lub ochronno-neutralne,
- metalowe rury oraz metalowe urządzenia wewnętrznych instalacji wody zimnej, wody gorącej, kanalizacji, centralnego ogrzewania, gazu, klimatyzacji, metalowe powłoki i pancerze kabli elektroenergetycznych itp.,
- metalowe elementy konstrukcyjne budynku, takie jak np. zbrojenia itp.

Przewody ochronne, ochronno-neutralne, uziemienia ochronnego lub ochronno-funkcjonalnego oraz połączeń wyrównawczych powinny być oznaczone dwubarwnie, barwą zielono-żółtą.

9. INSTALACJA ELEKTRYCZNA

Całość instalacji oświetlenia i gniazd wtykowych projektuje się przewodami kabelkowymi typu YDY. W pomieszczeniach wilgotnych należy stosować osprzęt szczelny przynajmniej IP44. W projekcie nie podano konkretnych typów zastosowanego osprzętu, a jedynie jego charakter. Łączniki dostosować do typu zastosowanych opraw oświetleniowych np. 16 AX. Instalacja elektryczna powinna zostać adaptowana do wymagań stawianym przyszłym użytkownikom tj. dobór opraw oświetlenia do wymagań stawianym w normie PN-EN 12464-1:2012 „Światło i oświetlenie - Oświetlenie miejsc pracy - Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach”, jak i dobór gniazd wtyczkowych, lokalizacje urządzeń oraz instalacji specjalnych wraz z bilansem mocy.

Zasilanie projektowanej instalacji elektrycznej przewidziano z rozdzielnic:

- oświetlenie – przewodem YDY(p)(t) 3/4/x1,5 mm²,
- obwody gniazd wtyczkowych 230 V – przewodem YDY(p)(t) 3x2,5 mm²,
- obwody gniazd przemysłowych 400 V - przewodem YDY(p)(t) 5x2,5(4) mm²,
- przewód wyrównawczy do PE – przewodem LgYżo 6 mm²,

Osprzęt łączeniowy zaleca się montować na wysokości:

- łączniki oświetlenia w pomieszczeniach niemieszkalnych na wysokości +1,30 m,
- gniazda wtykowe w pomieszczeniach wilgotnych na wysokości +1,30 m.

Rozmieszczenie opraw i gniazd wtyczkowych przedstawiono na planach instalacji (rysunek E-2 i E-3). Urządzenia, które nie mogą być podłączone do gniazd wtykowych należy zasilić przez wypusty kablowe. Przewody zaleca się układać w ciągach, w wiązkach, a ich łączenia wykonać za pomocą zacisków WAGO. Przewody należy prowadzić równolegle do powierzchni ścian i sufitów.

W zależności od decyzji i ewentualnej koordynacji robót elektrycznych wykonawcy, instalację można wykonać jako:

- podtynkową,
- wtynkową,
- natynkową.



Wymagania ogólne dotyczące montażu elementów instalacji w wykonaniu szczelnym:

- przewody i kable należy uszczelniać w sprzęcie, osprzęcie, aparatach lub odbiornikach za pomocą dławic (dławików). Średnice dławic i otworów uszczelniających pierścieni powinny być dostosowane do średnicy zewnętrznej przewodu lub kabla,
- powłokę przewodu lub kabla należy uciąć równo z wewnętrzną ścianką obudowy sprzętu, osprzętu, aparatu lub odbiornika, do którego wprowadzany jest przewód,
- po dokręceniu dławic należy uszczelnić je dodatkowo,
- należy stosować sprzęt i osprzęt natynkowy w wykonaniu szczelnym (o stopniu ochrony co najmniej IP44).

10. INSTALACJA OCHRONY PRZEPIĘCIOWEJ

Dla projektowanego obiektu ochrona przepięciowa będzie wykonana jako dwustopniowa: T1+T2 zgodnie z PN-EN 61643-11:2013. Ochronę przepięciową należy zrealizować za pomocą ogranicznika przepięć typu kombinowanego np. DEHN Ventil M zamontowanego w tablicy rozdzielczej TR. W celu zmniejszenia ryzyka przepięcia urządzeń elektronicznych, zaleca się montaż dodatkowych ograniczników przepięć T3 w gniazdach sieciowych 230 V i przedłużaczach.

11. INSTALACJA ODGROMOWA

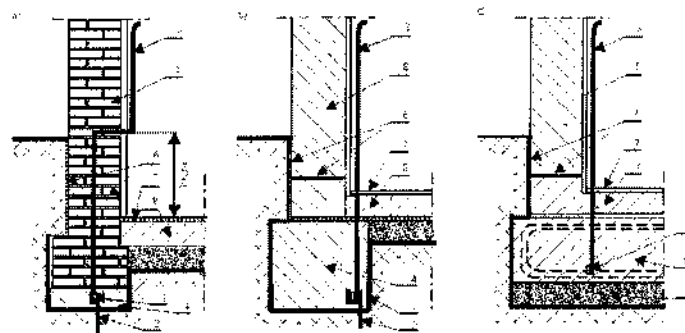
W celu ochrony budynku przed wyładowaniami atmosferycznymi zaleca się montaż instalacji odgromowej o zwodach nieizolowanych, niskich. Wszystkie elementy urządzenia piorunochronnego powinny wytrzymywać bez uszkodzenia skutki prądu pioruna i przypadkowe naprężenia opisane w normie PN EN 50164. Zwody oraz przewody odprowadzające zaleca się wykonać przewodami FeZn Φ 8 mm.

W zależności od lokalnych uwarunkowań środowiskowych, zamiany materiału pokrycia dachu, decyzji i ewentualnej koordynacji robót elektrycznych wykonawcy, projektanta adaptującego: zwody oraz przewody odprowadzające można wykonać przewodem Cu Φ 8 mm lub AL Φ 8 mm, natomiast uziemienia jako:

- otokową,
- fundamentową,
- pionową.

Uziom otokowy należy ułożyć w ziemi wokół budynku na głębokości przynajmniej 0,7 m w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od fundamentów budynku i wykonać z płaskownika FeZn 30x5 mm.

Uziom fundamentowy należy wykonać jako zamknięty pierścień z płaskownika ze stali węglowej gołej 30x5 mm i umieścić pionowo dłuższym bokiem w betonowym fundamencie obiektu budowlanego. Rozmiar oczek uziomu nie powinien przekraczać 20x20 m. Uziom fundamentowy należy umieszczać tak, aby ze wszystkich stron był otoczony warstwą betonu o grubości co najmniej 5 cm. Przewody służące do połączenia uziomu z GSW lub z przewodami odprowadzającymi powinny zostać wykonane ze stali cynkowanej lub nierdzewnej. Od miejsca wprowadzenia powinny mieć długość co najmniej 150 cm.



Rys. 3. Schemat uziomu fundamentowego: a) uziom fundamentowy wykonany z płaskownika z betonu niekierowanego; b) uziom fundamentowy wykonany z betonu niekierowanego; c) uziom fundamentowy z rurą drogową; 1 – stalowy uziom fundamentowy; 2 – uziom otokowy; 3 – przewód odprowadzający; 4 – ława fundamentowa; 5 – rurka drogową; 6 – warstwa izolacyjna; 7 – przewód; 8 – beton kierowany; 9 – warstwa izolacyjna; 10 – beton kierowany

Uziom pionowy (typu A) należy wbijać w odległości 1 m od fundamentu budynku i wykonać z pręta ze stali ocynkowanej 20 mm lub pręta ze stali nierdzewnej lub pręta miedzianego. Całkowita długość elementu powinna wynosić przynajmniej 2,5 m.

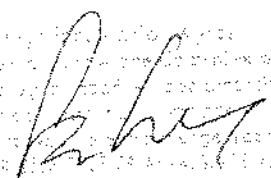
Złącza kontrolne należy instalować na wysokości 0,5 m od poziomu terenu. Łączenia można wykonać przez spawanie lub skręcanie. Rzut dachu przedstawiono na rysunku E-4. W zależności od lokalizacji budynku, lokalnych uwarunkowaniach środowiskowych, rodzaju przyłączy oraz innych czynników opisanych w normie [13] należy wyznaczyć ryzyko dla budynku.

12. UWAGI

Połączenia przewodów pomiędzy rozdzielnicami, a odbiornikami, należy wykonywać w sposób trwały, zapewniający bezpieczeństwo pracy. Ponadto bezwzględnie należy stosować zalecenia producenta dotyczące eksploatacji poszczególnych urządzeń.

Wszystkie prace budowlano montażowe należy wykonać przy zachowaniu przepisów BHP, a szczególnie:

- Rozporządzenia MPiPS z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy - Dz.U. nr 129 z 1997 r. poz. 844,
- Rozporządzenia MG z dnia 28.03.2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych - Dz.U. z 2013 r. poz. 492,
- Rozporządzenia MPiPS z dnia 28.05.1996 r. w sprawie rodzaju prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby - Dz.U. nr 62 z 1996 r. poz. 288,
- Rozporządzenia MIPS z dnia 28.05.1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej - Dz.U. nr 62 z 1996 r. poz. 287,
- Rozporządzenia MGPIPS z dnia 28.04.2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadanych kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci - Dz.U. nr 89 z 2003 r. poz. 828.

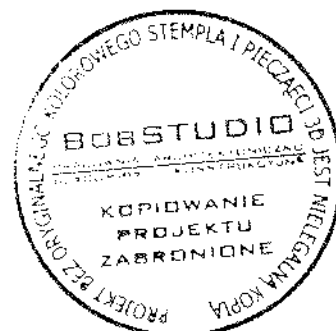

mgr inż. DOŁYCH MAREK
Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewidencyjny: PDN0240PO05/12
tr ewidencyjna: PBN01210W0510

ADAPTOWANO:

mgr inż. DOŁYCH MAREK
Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewidencyjny: PDN0240PO05/12
tr ewidencyjna: PBN01210W0510

13. ZESTAWIENIE WAŻNIEJSZYCH MATERIAŁÓW

Gniazda 230 [V]:		
- zwykłe	15	pojedyncze lub podwójne z bolcem ochronnym 10/16A, 250V
- hermetyczne	48	
Gniazda 400 [V]:		
- hermetyczne	1	16A
Łączniki:		
- 1 biegunowe	3	16A(X), 250V
- 2 biegunowe	3	
- schodowe	3	
- krzyżowe	1	
- 1 biegunowe hermetyczne	10	
- 2 biegunowe hermetyczne	2	
- schodowe hermetyczne	5	
- dzwinkowy	30	
Puszki montażowe ϕ 60 pod osprzęt	121	w zależności od techn. wykończenia ścian puszki do regipsów, wtykowe lub natynkowe
Rozdzielnice:		
- obudowa 120-modułów	1	
- zabezpieczenie B10 1P	10	
- zabezpieczenie B16 1P	8	
- zabezpieczenie B16 3P	6	
- zabezp. różnicowo-prądowe 1-faz.	-	
- zabezp. różnicowo-prądowe 3-faz.	3	
- rozłącznik główny 4-biegunowy	1	
- ogranicznik przepięć	1	

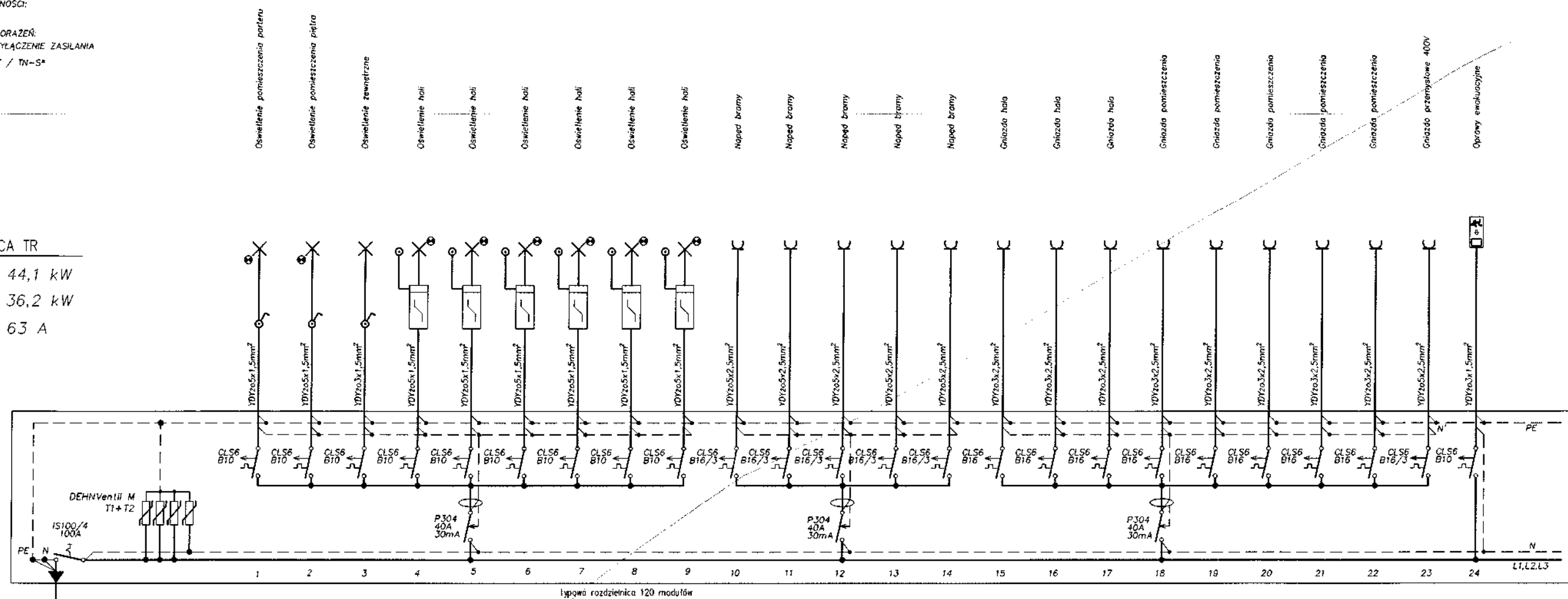


mgr inż. DOMINIK MARCINEK
Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
Instalacyjnej ze zakresu: sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewidencyjny: POK0248PO0212
nr ewidencyjny: POK01310W0810

NAPIĘCIE ZNAMIONOWE:
230/400 [V], 50 [Hz]
KLASA OCHRONNOŚCI:
II, IP30
OCHRONA OD PORAŻEŃ:
SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA
W UKŁADZIE: TT / TN-S*

TABLICA TR

$P_i = 44,1 \text{ kW}$
 $P_s = 36,2 \text{ kW}$
 $I_N = 63 \text{ A}$



rura ochronna przy przejściu do budynku

wył. główny(p.poz) typu RA160 w obu izolacyjnej na elewacji przy wejściu do budynku (lub złączu)


kabel zasilający

LEGENDA

- rozłącznik izolacyjny
- wył. różnicowo-prądowy $I_{\Delta}=30\text{mA}$
- wył. nadprądowy (instalacyjny)
- * niepotrzebne skreślić

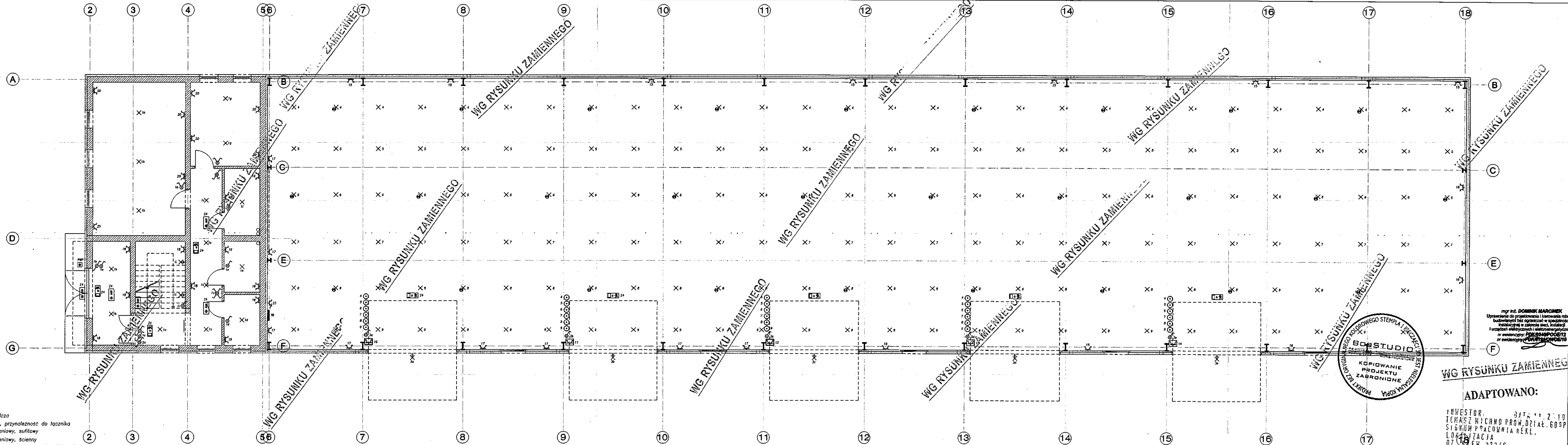
mgr inż. DOMINIK MARCINIEK
Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewidencyjny: PDK/0340P/00E/12
nr ewidencyjny: PZ/0340P/00E/12



Temat: BUDYNEK HALI "HF 14/70"		 BOBSTUDIO PRACOWNIA ARCHYTEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA	
Treść rysunku: SCHEMAT JEDNOKRESKOWY TR		Inwestor: STACJA MICHNO PROW. DZIAŁ. GOSP. STACJA PRACOWNIA REKL. LOKALIZACJA: E7, N25E, 222/0 Data: 09.2019	
Adres inwestycji:		Autor projektu: mgr inż. Adrian Kyrzycki Data: 09.2019	
Inwestor:		Projektant adaptujący: Data:	
Branża: ELEKTRYCZNA		Skala: Nr rysunku: E1	

LEGENDA

- TR tablica rozdzielcza
- 1,1a numer obwodu, przynależność do łącznika
- X wypust oświetleniowy, sufitowy
- X wypust oświetleniowy, ścienny
- gniazdo wtykowe hermetyczne 16A, 250V, IP44 (pojedyncze lub podwójne)
- gniazdo trójfazowe wtykowe hermetyczne 16A, 400V, IP44
- gniazdo zasilania napędu bramy
- łącznik jednobiegunowy hermetyczny, 16AX, 250V, p/t, IP44
- łącznik schodowy hermetyczny, 16AX, 250V, p/t, IP44
- łącznik świecznikowy hermetyczny, 16AX, 250V, p/t, IP44
- łącznik krzyżowy hermetyczny, 16AX, 250V, p/t, IP44
- wyłącznik pożarowy
- oprawa z modulem awaryjnym min. 1h
- oprawa awaryjna z piktogramem min. 1h
- przycisk sterowania bramą



mgr inż. DOMINIK MARCINEK
Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi dla ograniczeń w odpowiedzialności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewidencyjny: PPS-02449/POD/E/12
nr ewidencyjny: PPS-02449/POD/E/12

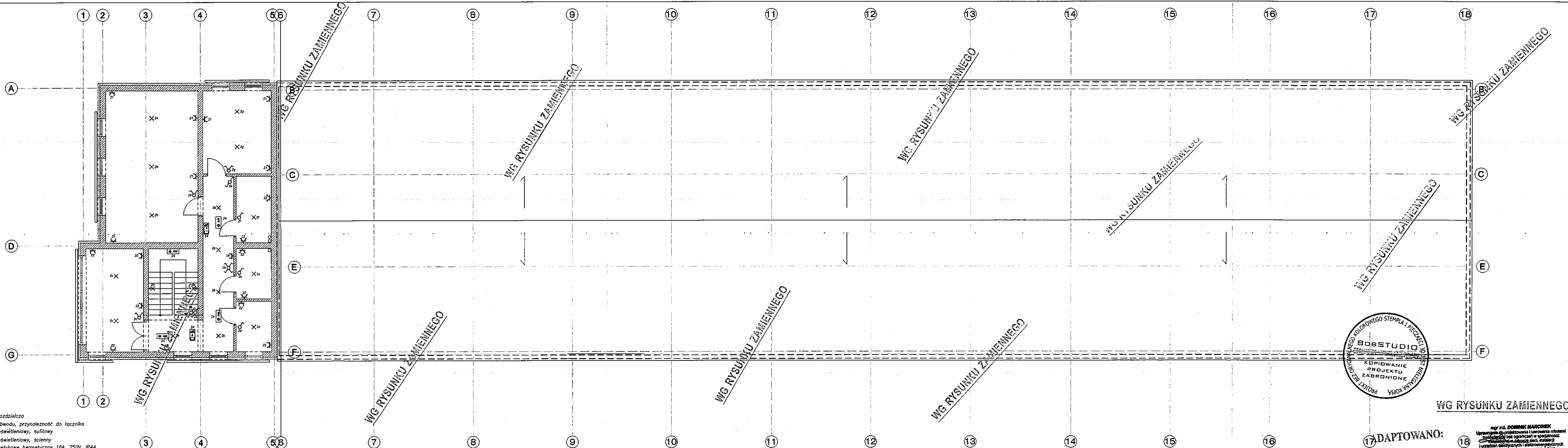
ADAPTOWANO:

INWESTOR: DATA: 1.2.19
TOMASZ WICHNO PROW. DZIAŁ. 60 SP
SIGNUM PRACOWNIA REKL.
LOKALIZACJA
DZIAŁ. 323/G
GBR. 220 ZAŁĘŻE

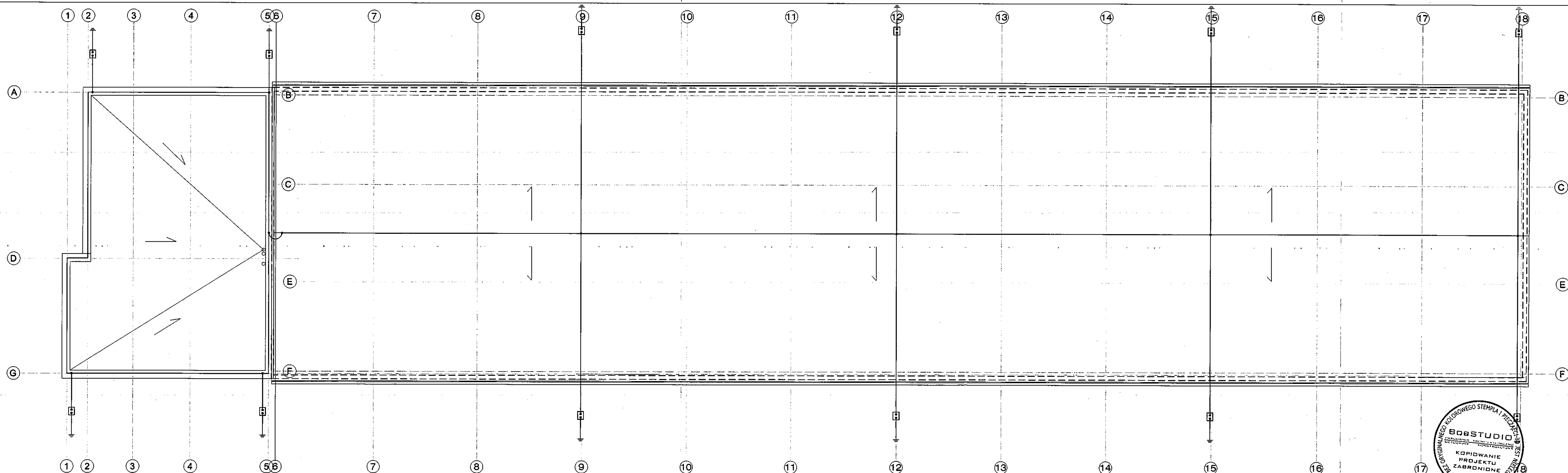
Temat: BUDYNEK HALI "HF 14/70"		BobSTUDIO Pracownia Architektoniczno-Konstrukcyjna 31-413 Kraków, ul. Wileńska 7E/9 tel./fax) 12 358 15 63 e-mail: biuro@bobstudio.eu	
Treść rysunku: RZUT PARTERU		Autor projektu: mgr inż. Adrian Kyrz SLK/2553/POD/E/19	
Adres inwestycji:		Podpis: <i>[Signature]</i> Data: 09.2019	
Inwestor:		Projektant adaptujący: Podpis: Data:	
Brand:		Skala: 1:100 Nr rysunku: E2	
ELEKTRYCZNA			

LEGENDA

- TR tablica rozdzielcza
- 1,1a numer obwodu, przynależność do łącznika
- X wypust oświetleniowy, sufitowy
- X wypust oświetleniowy, ścienny
- gniazdo wtykowe hermetyczne 16A, 250V, IP44 (pojedyncze lub podwójne)
- gniazdo trójfazowe wtykowe hermetyczne 16A, 400V, IP44
- gniazdo zasilania napędu bramy
- łącznik jednobiegunowy hermetyczny, 16AX, 250V, p/t, IP44
- łącznik schodowy hermetyczny, 16AX, 250V, p/t, IP44
- łącznik świecznikowy hermetyczny, 16AX, 250V, p/t, IP44
- łącznik krzyżowy hermetyczny, 16AX, 250V, p/t, IP44
- wyłącznik pożarowy
- oprawa z modulem awaryjny min. 1h
- oprawa ewakuacyjna z piklogramem min. 1h
- przełącznik sterowania bramą



Temat: BUDYNEK HALI "HF 14/70"		BoBSTUDIO Pracownia Architektoniczno-Konstrukcyjna 31-413 Kraków, ul. Wileńska 7E/9 tel. (fax) 12 358 15 63 e-mail: biuro@bobsstudio.eu	
Tytuł rysunku: RZUT I PIĘTRA		mgr inż. BOB MARCIN	
Adres inwestycji: WICHO PRACOWNIA REKL.		Adres projektu: Adrian Kyrz	
Inwestor: WICHO PRACOWNIA REKL.		Projektant adaptujący: Adrian Kyrz	
Data: 09.2019		Data: 09.2019	
Skala: 1:100		Nr rysunku: E3	



- Opis i rysunek stanowią integralną całość projektu instalacji odgromowej.
- Przed przystąpieniem do realizacji należy wszystkie wymiary sprawdzić na budowie.
- Dla ochrony przed wyładowaniami atmosferycznymi połaci dachowej projektuje się zwody instalacyjne FeZn $\varnothing 8$ mm na uchwytych dystansowych.
- Uchwyty instalacyjne dostosować do rodzaju połaci dachowej.
- Dla ochrony przed wyładowaniami atmosferycznymi elementów wyniesionych ponad dach projektuje się maszty odgromowe.

- Przewody odprowadzające układać pod warstwą ocieplenia w grubościennych rurach niepalnych z tworzywa sztucznego lub jako przewody odprowadzające wykorzystać stalowe słupy konstrukcyjne pod warunkiem, że będą w nich wykonane wypusty do podłączenia zwodów poziomych na dachu i do podłączenia blednarki uziomu na dale.
- Połączenia uziomów i połączeń wyrównawczych z zastosowaniem blednarki wykonywać przez spawanie. Dopuszcza się w uzasadnionych przypadkach łączenie śrubami (jedną M10 lub dwoma M6). Miejsca połączeń zabezpieczyć przed korozją.
- Wartość rezystancji uziemienia uziomu powinna być mniejsza niż 10 Ω .
- Uziomy montować w odległości przynajmniej 1,0 [m] od fundamentów budynku, na głębokości przynajmniej 0,5 [m].
- Całość prac wykonać zgodnie ze szczegółami zawartymi w normie PN-EN 62305.

LEGENDA

- zwody poziome lub pionowe, drut FeZn $\varnothing 8$
- złącze kontrolne w obudowie izolacyjnej
- maszt dystansowy $h=1,5$ [m]
- uziemia
- łączenia - spawane lub skrócone



ADAPTOWANO:
mgr inż. DOMINIK MARCINK
Uprawnienia do projektowania i wykonania robót
budowlanych w zakresie: projektowania, wykonania
i nadzoru nad budową obiektów budowlanych
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewidencyjny: PDN/0340000/12
nr uprawnień: PDN/0340000/12

Temat: BUDYNEK HALI "HF 14/70"		BobSTUDIO Pracownia Architektoniczno-Konstrukcyjna 31-413 Kraków, ul. Wileńska 76/9 tel. (fax) 12 358 15 63 e-mail: biuro@bobstudio.eu	
Tytuł rysunku: RZUT DACHU		Data: 11.02.19	
Adaptacja: TECHN. WŁAŚNOŚCI PROW. DZIAŁ. 003-9		Autor projektu: mgr inż. Adrian Kyrz SU/2553/PO05/09	
Lokalizacja: DL. NPEK. 32316		Projektant adaptujący: Podpis: Data:	
BR. 220 ZATĘŻE		Skala: 1:100	
ELEKTRYCZNA		Nr rysunku: E4	

INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI	2
I. OPIS TECHNICZNY	4
I.1. Nazwa Inwestycji	4
I.2. Zakres opracowania	4
I.3. Podstawa opracowania	5
I.4. Zasilanie w energię elektryczną	5
I.5. Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu	5
I.6. Rozdzielnice elektryczne	5
I.6.1. Rozdzielnia główna	5
I.6.2. Zestawy przyłączeniowe ZP	5
I.6.3. Tablica elektryczna kotłowni TK	6
I.7. Technologia wykonania instalacji	6
I.7.1. Prowadzenie instalacji	6
I.7.2. Główne trasy koryt kablowych	6
I.7.3. Sposób wykonania i podwieszania głównych tras kablowych	6
I.7.4. Drobne trasy kablowe	7
I.8. Wewnętrzne linie zasilające	7
I.9. Osprzęt elektryczny	7
I.10. Instalacja oświetleniowa	8
I.10.1. Wymagania ogólne	8
I.10.2. Instalacja oświetlenia ogólnego	8
I.10.3. Oświetlenie zewnętrzne	8
I.10.4. Oświetlenie awaryjne	9
I.10.4.1. Podstawa prawna	9
I.10.4.2. Oświetlenie dodatkowe - kierunkowe	10
I.11. Instalacja elektryczna na hali	10
I.12. Instalacja zasilająca urządzenia wentylacyjne i klimatyzacyjne	10
I.13. Instalacje elektryczne i AKPIA kotłowni	10
I.13.1. Instalacja eksplozometryczna	10
I.14. Instalacja połączeń wyrównawczych	10
I.15. Ochrona od porażenia, od przepięcia atmosferycznych i łączeniowych	11
I.16. Instalacja okablowania strukturalnego	11
I.16.1. Główny punkt dystrybucyjny GPD	11
I.16.2. Szczegółowe założenia techniczne	11
I.16.3. Podstawa opracowania projektu okablowania strukturalnego	12
I.17. Instalacja telewizji dozorowej CCTV	13
I.18. Instalacja wideodomofonowa	13
I.19. Instalacja kontroli dostępu KD	13

I.20.	System sygnalizacji włamania i napadu SSWIN.....	13
I.21.	Instalacja fotowoltaiczna	14
I.22.	Instalacja odgromowa i uziemiająca.....	14
I.23.	Uwagi końcowe.....	14
II.	OPRACOWANIE GRAFICZNE.....	15
II.1.	Spis rysunków	15

I. OPIS TECHNICZNY

I.1. Nazwa inwestycji

„PROJEKTOWANY BUDYNEK USŁUGOWO, PRODUKCYJNO - MAGAZYNOWY, ZBIORNIK NA WODY OPADOWE I BEZODPŁYWOWY ZBIORNIK NA ŚCIEKI, STUDNIA KOPANA”

Adres inwestycji:

na dz. nr ew. gr. 323/6, obr. 220 Załęże w Rzeszowie

I.2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje projekt budowlany w zakresie instalacji elektrycznych i teletechnicznych niezbędnych do realizacji zadania.

Urządzenia, instalacje elektryczne objęte zakresem niniejszego opracowania:

- zasilanie w energię elektryczną,
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu,
- rozdzielnie elektryczne,
- trasy kablowe,
- wewnętrzne linie zasilające,
- instalacja oświetlenia podstawowego,
- instalacja oświetlenia awaryjnego,
- instalacja oświetlenia kierunkowego – wskazującego kierunek ewakuacji,
- instalacja gniazd 230V
- instalacja siłowa,
- instalacja zasilająca urządzenia technologiczne,
- instalacja zasilania urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych,
- instalacja połączeń wyrównawczych,
- ochrona przeciwporażeniowa,
- ochrona przeciwprzepięciowa,
- główny punkt dystrybucyjny
- instalacja okablowania strukturalnego,
- instalacja wideodomofonowa,
- instalacja kontroli dostępu (KD),
- instalacja telewizji dozorowej (CCTV),
- system sygnalizacji włamania i napadu (SSWiN)

I.3. Podstawa opracowania

- projekt budowlany branży architektonicznej,
- projekt budowlany branży sanitarnej,
- wytyczne Inwestora,
- obowiązujące normy, przepisy, zarządzenia i katalogi.

I.4. Zasilanie w energię elektryczną

Projektowany budynek będzie zasilany z zestawu zabudowanego na elewacji budynku składającego się ze złącza kablowego (dostawa układu pomiarowego w zakresie PGE Dystrybucja), tablicy wyłącznika pożarowego, tablicy zasilającej urządzenia działające w trakcie pożaru, oraz układu pomiarowego.

Pomiar zużycia energii elektrycznej będzie zrealizowany z zastosowaniem pośredniego układu pomiarowego składającego się z tablicy TP wyposażonej w przekładniki prądowe oraz tablicy TL z tablicą licznikową, zabezpieczeniami pomiarowych torów napięciowych oraz gniazdem serwisowym.

Obudowy powinny być wykonane modułowo w II klasie ochronności.

Moc szczytowa projektowanego budynku $P = 40\text{kW}$

I.5. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu

Na obiekcie projektuje się przeciwpożarowy wyłącznik prądu PWP jako rozłącznik zabudowany nad złączem kablowym w oddzielnej, przeszklonej i opisannej obudowie.

Miejsca zainstalowania PWP pokazano na rzutach.

Zadziałanie wyłącznika PWP powoduje odłączenie zasilania w całym obiekcie za wyjątkiem urządzeń, których funkcjonowanie jest niezbędne w trakcie pożaru.

Zasilanie tych urządzeń projektuje się z tablicy TUP zlokalizowanej przy wyłączniku PWP.

I.6. Rozdzielnice elektryczne

I.6.1. Rozdzielnia główna

Projektuje się rozdzielnię główną RG zlokalizowaną w pomieszczeniu 0.11.

W rozdzielni głównej RG znajdować się będą ochronniki przepięć, szyny rozdzielcze oraz rozłączniki bezpiecznikowe do zabezpieczania wewnętrznych linii zasilających instalacje w obiekcie.

Obudowę rozdzielni RG projektuje się w II klasie izolacji, o prądzie znamionowym 250A i stopniu ochrony nie mniejszym niż IP31.

Rozdzielnię RG projektuje się zasilić przewodami $4 \times \text{LgY } 1 \times 95\text{mm}^2 + 1 \times \text{LgY} \text{żo } 1 \times 50\text{mm}^2$ prowadzonymi w elektroizolacyjnej rurze osłonowej od przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

Schemat oraz widok rozdzielni RG przedstawiony będzie w projekcie wykonawczym.

I.6.2. Zestawy przyłączeniowe ZP...

Na obiekcie projektuje się zestawy przyłączeniowe ZP..., które będą zasilać odbiory elektryczne na hali. Zestawy przyłączeniowe należy zasilić odpowiednio przewodami $\text{YDY} \text{żo } 5 \times 16\text{mm}^2$ lub $\text{YDY} \text{żo } 5 \times 10\text{mm}^2$ z rozdzielni głównej RG.

Zestawy projektuje się jako natynkowe wyposażone w aparaturę: wyłączniki nadprądowe jedno i trójfazowe oraz wyłączniki różnicowoprądowe trójfazowe, oraz gniazda trójfazowe 16A, 32A i gniazda 230V.

Lokalizacja zestawów przyłączeniowych została pokazana na rzutach instalacji.

Schematy elektryczne i widoki aparatów tablic TUPS1 i TUPS2 zostaną pokazane PW.

1.6.3. Tablica elektryczna kotłowni TK

Dla potrzeb zasilania odbiorów elektrycznych w pomieszczeniu kotłowni projektuje się tablicę zasilającą TK, natynkową, wiszącą, w II klasie izolacji. Lokalizacja rozdzielni została pokazana w części rysunkowej projektu. Z projektowanej tablicy TK zasilane będą: szafa automatyki, gniazda elektryczne w pomieszczeniu kotłowni, gniazdo 24V, oświetlenie ogólne w pomieszczeniu kotłowni.

Projektowana rozdzielnica będzie zasilana z rozdzielni głównej RG.

Schematy elektryczne i widok aparatów tablicy RK zostaną pokazane w PW.

1.7. Technologia wykonania instalacji

1.7.1. Prowadzenie instalacji

Wszystkie przejścia kabli, tras kablowych, korytek, rur przez ściany stanowiące oddzielenia przeciwpożarowe projektuje się uszczelnić ogniowo do odporności ogniowej nie mniejszej niż odporność ogniowa tego oddzielenia. Kable ognioodporne do zasilania urządzeń przeciwpożarowych projektuje się układać w odrębnych trasach kablowych wraz z mocowaniami lub na dedykowanych uchwytach kablowych (w przypadku pojedynczych kabli).

Prowadzenie tras kablowych powinno być skoordynowane z pracami pozostałych branż.

1.7.2. Główne trasy koryt kablowych

Dla rozprowadzenia wszystkich wewnętrznych linii zasilających i obwodów odbiorczych instalacji elektrycznych siłowych, oświetleniowych, teletechnicznych w obiekcie zostaną zaprojektowane odpowiednie trasy kablowe.

Przewiduje się zastosowanie:

- koryt kablowych perforowanych o wymiarach 50-400/50mm (gr. blachy = min. 1mm),
- rur ochronnych sztywnych z tworzywa sztucznego Ø50-160mm,
- rur instalacyjnych sztywnych i/lub karbowanych o średnicach Ø16-63mm,

Wykonawca instalacji elektrycznych zobowiązany jest rozpatrywać plany tras kablowych wspólnie z wymienionymi projektami branżowymi w celu koordynacji montażu wszystkich tras kablowych w budynku. Ze szczególnym uwzględnieniem tras kablowych w przestrzeni technicznej ponad korytarzem.

1.7.3. Sposób wykonania i podwieszania głównych tras kablowych

Wszystkie drabinki i korytka kablowe należy podwieszać w sposób trwały i pewny.

Rozstaw podwieszeń dla koryt kablowych należy dostosować do nośności koryta i jego danych katalogowych przy założeniu jego maksymalnego obciążenia, jednak nie rzadziej niż 1-1,5m.

Drabiny i koryta należy podwieszać przede wszystkim do konstrukcji nośnych stropów oraz specjalnie przygotowanych konstrukcji pod instalacje.

Wszystkie zejścia pionowe tras kablowych w pomieszczeniach technicznych i magazynowych powinny być wykonane za pomocą drabinek lub koryt kablowych montowanych pionowo do ścian lub innych elementów konstrukcji budynku i zapewniać połączenie między poziomymi ciągami kablowymi a wolnostojącymi i/lub wiszącymi rozdzielnicami elektrycznymi. Przy zejściach tras w pomieszczeniach tablic elektrycznych należy na całej wysokości ułożyć drabiny kablowe (o szerokości dostosowanej do ilości i przekroju prowadzonych kabli), umożliwiające odpowiednie mocowanie kabli układanych pionowo.

Zakłada się, że przy zastosowaniu systemowych łączników oraz podkładek zębatach dla połączeń skręcanych drabin i koryt kablowych, zachowana jest galwaniczna ciągłość tak wykonanej trasy.

Zejścia pionowe tras kablowych do rozdzielni podtynkowych należy prowadzić również podtynkowo w rurach karbowanych z tworzywa o średnicy dostosowanej do ilości przewodów. Należy pozostawić dodatkowe rury dla przyszłej rozbudowy instalacji.

1.7.4. Drobne trasy kablowe

W zakresie rzeczowym robót elektroinstalacyjnych należy zapewnić wszystkie niezbędne podejścia do zasilanych odbiorników, urządzeń, gniazd wtyczkowych, opraw oświetleniowych i innych. Dodatkowo należy zapewnić wszelkie konieczne przebicia przez ściany oraz stropy wraz z niezbędnym ich uszczelnieniem. Podejścia i rozprowadzenia instalacji odbiorczych należy wykonać:

- w rurkach elektroinstalacyjnych sztywnych i/lub giętkich wewnątrz ścian gipsowo-kartonowych i/lub pod tynkiem w bruzdach ścian murowanych o średnicach dostosowanych do przekroju i ilości prowadzonych przewodów,
- w rurkach elektroinstalacyjnych sztywnych i/lub elastycznych mocowanych na uchwytych kablowych w pomieszczeniach technicznych,
- w rurkach elektroinstalacyjnych elastycznych wzmocnionych układanych w posadzce,
- przewodami w podwójnej izolacji mocowanymi na uchwytych do elementów konstrukcyjnych np. dla potrzeb przełotowego zasilania opraw oświetleniowych,
- przewodami wtykowymi układami na ścianach żelbetowych pomieszczeń klatek schodowych, przedsionków, pomieszczeń biurowych, magazynowych, technicznych i gospodarczych pod warunkiem zastosowania przewodów w izolacji podwójnej i przykrycia ich warstwą tynku o grubości nie mniejszej niż 5mm.

1.8. Wewnętrzne linie zasilające

Schemat połączeń wewnętrznych linii zasilających pokazano na schemacie zasilania obiektu.

Wewnętrzne linie zasilające (WLZ'ty) zaprojektowano kablami miedzianymi wielożyłowymi w izolacji i powłoce polwinitowej lub z polietylenu sieciowanego (XLPE).

Przekrój i obciążalność znamionowa WLZ-ów dostosowano do mocy szczytowych zasilanych urządzeń elektroenergetycznych oraz warunków ułożenia kabli wg. normy PN-IEC 364-5-523.

Do obliczeń przyjęto maksymalny spadek napięcia na WLZ 2%.

Wszystkie WLZ-ty należy układać na drabinach kablowych/korytach siatkowych, lub podtynkowo.

Wszystkie kable (WLZ'y) oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Znakowanie wykonywać za pomocą dedykowanych trwałych opasek mocowanych do kabli.

Wszystkie kable wchodzące do obiektu poniżej poziomu ziemi prowadzić w przepustach z rur. Rury uszczelnić przed możliwością penetracji wody i gazu do wnętrza obiektu.

1.9. Osprzęt elektryczny

W pomieszczeniach ogólnych projektowanego budynku projektuje się stosowanie osprzętu podtynkowego. W pomieszczeniach technicznych projektuje się zastosowanie osprzętu natynkowego. Kolorystyka osprzętu zostanie uzgodniona z użytkownikiem na etapie wykonawstwa.

Gniazda wtyczkowe ogólnoużytkowe przy stanowiskach komputerowych projektuje się instalować w zespolonych zestawach p/t razem z gniazdami dla zasilania urządzeń komputerowych DATA oraz gniazdami teleinformatycznymi, jako punkty elektryczno-logiczne PEL, konfiguracja punktów elektryczno-logicznych:

- 2x gniazdo ogólne 230V
- 2x gniazdo DATA 230V kodowane mechanicznie kluczem dostępowym,
- 1x podwójne gniazdo logiczne 2xRJ-45 kat. 6A,.

W sali konferencyjnej projektuje się zastosowanie modułowej puszeki podłogowej.

W pomieszczeniach technicznych i sanitariatach stosować osprzęt o minimalnym IP 44. Wszystkie gniazda wtyczkowe muszą być wyposażone w zestyk ochronny. Instalację do gniazd wtyczkowych wykonać jako trójżyłową (L,N,PE).

- Wysokość montażu osprzętu (od posadzki):
- łączniki – $h = 130\text{cm}$,
- gniazda ogólne – $h = 30\text{cm}$,
- gniazda nad blatami – $h = 110\text{cm}$,
- gniazda + łączniki przy umywalkach $h = 130\text{cm}$.

I.10. Instalacja oświetleniowa

I.10.1. Wymagania ogólne

Oprawy będą instalowane w miejscach wskazanych w projekcie wykonawczym, zgodnie z pisemnymi instrukcjami producenta, wymaganiami IEC oraz powszechnie stosowanymi praktykami elektroinstalacyjnymi, aby zapewnić spełnienie przez oświetlenie odpowiednich wymagań użytkowych,

Dokładne rozmieszczenie oświetlenia należy rozpatrzyć i uzgodnić z uwzględnieniem architektonicznego układu sufitów. Wszystkie oprawy i całe wyposażenie zamocować na konstrukcji sufitu i na elementach konstrukcyjnych, odpowiednio do ciężaru opraw. Należy zapewnić dodatkowe wsporniki tak, aby oprawy zostały poprowadzone równo pod względem kąta nachylenia lub obrotu i nie podlegały drganiom.

Podczas montażu opraw oświetleniowych, przy pracy na wysokości należy ściśle przestrzegać zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

I.10.2. Instalacja oświetlenia ogólnego

Oświetlenie ogólne projektuje się zgodnie z wymaganiami Polskich Norm w zakresie oświetlenia wnętrz światłem sztucznym w tym PN-EN 12464-1, z uwzględnieniem wymagań funkcjonalnych, architektonicznych i użytkowych budynku.

W zakresie oświetlenia wewnętrznego należy stosować oprawy o odpowiednio dobranych parametrach w zakresie mocy, barwy i typu źródeł światła, szczelności oprawy oraz rozsyłu i ograniczenia ośnienia, umożliwiające uzyskanie wymaganego przepisami natężenia oświetlenia na płaszczyźnie roboczej.

Stosować wyłącznie oprawy posiadające wewnętrzną kompensację mocy bierną, typu LED. Podstawowe dane fotometryczne opraw podano na rzutach instalacji oświetleniowej.

I.10.3. Oświetlenie zewnętrzne

Projektuje się zasilanie oświetlenia zewnętrznego w postaci naświetlaczy LED montowanych na elewacji obiektu. Oprawy będą zasilane z rozdzielni głównej. Sterowanie oświetleniem zewnętrznym odbywać się będzie automatycznie poprzez zegar astronomiczny.

I.10.4. Oświetlenie awaryjne

I.10.4.1. Podstawa prawna

- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z późn. zmianami).
- Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 80 poz. 563).
- PN-EN 1838: 2013 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne
- PN-EN 60598-2-22:2004/AC Oprawy oświetleniowe- Część 2-22: Wymagania szczegółowe - Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego .
- PN-IEC 60364:1999 (norma wieloczęściowa) Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- PN-EN 13032-2:2010P Światło i oświetlenie -- Pomiar i prezentacja danych fotometrycznych lamp i opraw oświetleniowych -- Część 2: Prezentacja danych dla miejsc pracy wewnątrz i na zewnątrz budynków
- PN-EN 13032-3:2010P Światło i oświetlenie -- Pomiar i prezentacja danych fotometrycznych lamp i opraw oświetleniowych -- Część 3: Prezentacja danych dla oświetlenia awaryjnego miejsc pracy
- PN-EN 12464-1:2012 Światło i oświetlenie- Oświetlenie miejsc pracy- Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.
- PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP).
- PN-EN 60617-11:2004 Symbole graficzne stosowane w schematach- Część 11: Architektoniczne i topograficzne plany i schematy instalacji elektrycznych.
- PN-N-01256-5:1998 Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych.
- PN-N-01255:1992 Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa.

Dla realizacji celu oświetlenia awaryjnego budynku, stosować wyłącznie oprawy oświetlenia awaryjnego wyposażone w zintegrowany moduł awaryjny o czasie podtrzymania 1h, załączający oświetlenie awaryjne automatycznie bezpośrednio po zaniku zasilania podstawowego.

Średnie natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż drogi ewakuacyjnej o szerokości do 2m nie powinno być mniejsze niż 1 lx.

Stosunek maksymalnego natężenia oświetlenia do minimalnego nie powinien być większy niż 40:1. W celu zapewnienia odpowiedniego natężenie oświetlenia ewakuacyjnego, oprawy awaryjne powinny być rozmieszczone:

- przy każdych drzwiach prowadzących do wyjścia ewakuacyjnego
- przy każdej zmianie przebiegu drogi ewakuacyjnej,
- w pobliżu wyjścia ewakuacyjnego,
- w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego.
- w pobliżu punktu pierwszej pomocy.

Ponadto oprawy oświetlenia awaryjnego projektuje się na korytarzu oraz w pomieszczeniach bez okien – natężenie na poziomie posadzki 1 lx, oraz przed hydrantami i drzwiami wyjściowymi z korytarza – natężenie na poziomie posadzki 5 lx.

Oprawy oświetlenia awaryjnego będą zasilane z autonomicznych modułów wbudowanych w oprawy.

I.10.4.2. Oświetlenie dodatkowe - kierunkowe

W celu zapewnienia sprawnej ewakuacji na wypadek zagrożenia oraz możliwość łatwego opuszczenia budynku przez dotarcie do wyjścia ewakuacyjnego projektuje się oświetlenie dodatkowe - kierunkowe.

Do oświetlenia kierunkowego należy zastosować oprawy ewakuacyjne z piktogramami wskazującymi kierunek ewakuacji oraz wyjścia ewakuacyjne z budynku. Należy stosować wyłącznie atestowane oprawy wyposażone w zintegrowany moduł o czasie podtrzymania 1h, o gabarytach zapewniających rozpoznawalność nie mniejszą niż 20m.

Zależnie od lokalnych warunków montażu opraw należy przewidzieć możliwość instalowania opraw na ścianie prostopadle lub równolegle oraz na suficie. W tym celu stosować należy fabryczne uchwyty montażowe, wsporniki ściennie i zwieszaki.

Oprawy kierunkowe będą zasilane z autonomicznych modułów wbudowanych w oprawy.

I.11. Instalacja elektryczne na hali

W obiekcie projektuje się instalację siłową zasilającą wszystkie odbiory elektryczne przewidziane do montażu w budynku oraz gniazda wtyczkowe ogólnego przeznaczenia.

Urządzenia technologiczne na hali będą zasilane z zestawów przyłączeniowych. rozmieszczonych tak jak w części rysunkowej. Liczba i rozmieszczenie zestawów przyłączeniowych została dostosowana do wymagań technologii obiektu.

I.12. Instalacja zasilająca urządzenia wentylacyjne i klimatyzacyjne

W ramach bieżącego zadania zostanie zaprojektowana instalacja zasilająca odbiory wentylacyjne i klimatyzacyjne. Projektowane odbiory wentylacyjne będą zasilane z projektowanej tablicy RG. Szczegóły rozwiązania będą podane w projekcie wykonawczym.

I.13. Instalacje elektryczne i AKPIA kotłowni

Szczegóły projektowanych rozwiązań kotłowni według odrębnego opracowania pn. „Instalacje elektryczne i AKPIA kotłowni”.

I.13.1. Instalacja eksplozymetryczna

W pomieszczeniu kotłowni projektuje się instalację eksplozymetryczną z detekcją metanu i sterowaniem zaworem odcinającym dopływ gazu.

Projektuje się rozwiązanie produkcyjne z czujnikiem metanu umieszczony w pomieszczeniu kotłowni. W przypadku przekroczenia alarmu stopnia pierwszego, załączana będzie sygnalizacja optyczna. Przekroczenie drugiego progu alarmowego powodować będzie sygnalizację optyczno-akustyczną oraz odcięcie dopływu gazu.

Szczegóły dotyczące rozmieszczenia oraz typu urządzeń zostaną przedstawione w projekcie wykonawczym.

I.14. Instalacja połączeń wyrównawczych.

W pomieszczeniu kotłowni projektuje się główną szynę wyrównawczą GSU, którą należy umiejscowić zgodnie z projektem wykonawczym i połączyć z instalacją uziemiającą poprzez wypust FeZn 25x4. Z GSU zostaną wykonana instalacja wyrównawcza w projektowanym budynku.

Główną magistralę połączeń wyrównawczych wykonać przewodem typu LgYżo 1x16mm².

Miejscowe połączenia wyrównawcze wykonywać przewodem LgYżo 6mm². Miejscowymi połączeniami wyrównawczymi (poprzez szyny wyrównania potencjału SWM) objąć:

- kanały wentylacyjne,
- metalowe rurociągi technologiczne instalacji chłodniczej,
- ciągi drabin i korytek kablowych,
- metalowe konstrukcje sufitów podwieszanych,
- metalową ślusarkę,
- metalowe piony i wypusty wod-kan, c.o
- przewody ochronne PE,
- wszystkie części przewodzące obce jednocześnie dostępne, o ile ich instrukcja użytkowania nie stanowi inaczej

W każdej projektowanej tablicy znajdują się szyny PE. Do szyny PE dołączyć przewody ochronne PE instalacji oraz metalowe obudowy urządzeń elektrycznych.

I.15. Ochrona od porażeń, od przepięć atmosferycznych i łączeniowych

Instalację ochrony od porażeń wykonać należy w oparciu o obowiązującą normę PN-HD 60364-5-54:2010.

Ochroną przed dotykiem pośrednim objąć należy obudowy wszystkich urządzeń wykonanych w I klasie ochronności.

Gniazdka wtyczkowe zaprojektowano ze stykiem ochronnym.

Ochronę w/w urządzeń stanowi samoczynne odłączenie napięcia przez zastosowanie we wszystkich obwodach odbiorczych, wyłączników nadmiarowo-prądowych oraz wyłączników różnicowo-prądowych przy przyjętej wartości napięcia dotykowego 50V, (dla normalnych warunków środowiskowych) i 25V (dla trudnych)

Dla linii zasilających (LZ), czas odłączenia wyniesie 5 sek. przy $U_d = 50V$.

Stosować kolorystykę przewodów wg PN-EN 60446:2004:

L1, L2, L3 – barwa czarna lub brązowa

N – barwa niebieska

PE – barwa zielono-żółta.

Skuteczność ochrony od porażeń należy potwierdzić pomiarami.

Ochronę przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi wykonać należy zgodnie z PN-HD 60364-4-443:2006.

Ochronniki przepięciowe stopnia I+II zainstalować w rozdzielni głównej RG.

I.16. Instalacja okablowania strukturalnego

I.16.1. Główny punkt dystrybucyjny GPD

W pomieszczeniu 0.12 będą zabudowana będzie szafa teleinformatyczna - "Główny punkt dystrybucyjny" GPD. Projektowany główny punkt dystrybucyjny będzie połączony z zewnętrzną siecią komputerową.

I.16.2. Szczegółowe założenia techniczne.

Instalacja okablowania sieci strukturalnej (zastosowane kable sygnałowe 4-parowe F/UTP, krosownice, panele, gniazda oraz kable krosowe i przyłączeniowe) spełniać będą wymagania kat 6A.

Topologia sieci poziomej będzie w strukturze „gwiazdy”.

Projektowane rozwiązanie.

Uwagi :

1. Max długość przebiegu F/UTP - Kat 6A nie przekroczyła 90 m pomiędzy interfejsem użytkownika a punktami GPD.

2. Max długość kabli krosowych oraz stacyjnych nie może przekraczać 10 m, przy czym całkowita długość kabla pomiędzy terminalem a punktem rozdzielczym plus przyłączeniem do sieciowego sprzętu komputerowego nie może przekroczyć 100 m.

3. Przy wykonywaniu okablowania poziomego należy sprawdzić, czy montowana skrętka nie jest naprężona na całym swoim przebiegu i na końcach. Przewody strukturalne należy wprowadzić i wyprowadzić z głównych tras przebiegu pod kątem 90° a promień ich zgięć nie powinien być mniejszy od 10-krotnej średnicy przewodu.

4. Każde gniazdo logiczne należy stosownie oznaczyć w celu jego jednoznacznej identyfikacji na panelu krosowym w punktach dystrybucyjnych. Oznaczenia należy również umieścić nad gniazdami RJ-45 (gniazda końcowe użytkownika).

5. Okablowanie logiczne i elektryczne (instalacja zasilająca urządzenia komputerowe) dla sieci teleinformatycznej należy prowadzić z zachowaniem wymagań obowiązujących norm.

6. Wszelkie przejścia i przepusty w ścianach, stropach oddzielenia pożarowego itp. wykonywać w rurkach z materiału nie podtrzymującego palenia, przy czym przewody elektryczne i informatyczne muszą być poprowadzone w oddzielnych przepustach, przy zastosowaniu niepalnego środka uszczelniającego (ogniochronna pęczniejąca masa uszczelniająca), szczególnie dotyczy to przejść pomiędzy różnymi strefami pożarowymi.

7. W miarę możliwości należy unikać krzyżowania się tras elektrycznych i teleinformatycznych.

8. Po zakończeniu montażu instalacji okablowania strukturalnego należy wykonać wymagane testy odbiorcze oraz następujące pomiary:

Lokalizacja gniazd końcowych pokazano na rzutach.

Wyposażenie GPD będzie zawarte w projekcie wykonawczym.

I.16.3. Podstawa opracowania projektu okablowania strukturalnego

Podstawą do opracowania projektu okablowania strukturalnego są wytyczne Inwestora w zakresie zgodności z obowiązującymi normami oraz funkcjonalności i wydajności systemu.

Lista norm stosowanych w projekcie:

- PN-EN 50173-1:2011 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 1: Wymagania ogólne,
- ISO/IEC11801:2011 - Information technology - Generic cabling for customer premises,
- PN-EN 50173-2:2008/A1:2011 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 2: Budynki biurowe,
- PN-EN 50174-1:2010/A1:2011 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 1- Specyfikacja i zapewnienie jakości,
- PN-EN 50174-2:2010/A1:2011 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 2 - Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków,
- PN-EN 50346:2004/A2:2010 Technika informatyczna. Instalacja okablowania - Badanie zainstalowanego okablowania,

Wykonawca ma obowiązek wykonać instalację okablowania zgodnie z wymaganiami opisanymi w dokumentacji projektowej, a jeśli którykolwiek z dokumentów normalizacyjnych uległ aktualizacji wg nowych aktualnych wymagań.

I.17. Instalacja telewizji dozorowej CCTV

W obiekcie będzie zainstalowany system monitoringu wizyjnego wg Polskich Norm:

- PN-EN 50132-7 Systemy alarmowe – Systemy dozorowe CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Część 7: Wytyczne stosowania.
- PN-EN 50130-4 Systemy alarmowe – Część 4: Kompatybilność elektromagnetyczna
- Norma dla grupy wyrobów: Wymagania dotyczące odporności urządzeń systemów alarmowych, pożarowych, włamaniowych i osobistych.

Projektuje się system CCTV oparty na kamerach IP, monitoringiem będą objęte: wejścia i teren wokół budynku oraz recepcja/poczekalnia. System monitoringu będzie umożliwiał rozpoznawanie osób wchodzących do budynku. Centralnym punktem systemu CCTV będzie rejestrator sieciowy zlokalizowany w szafie GPD. Podgląd obrazu z kamer będzie możliwy na dowolnym komputerze podłączonym do sieci, na etapie projektu zakłada się trzy licencje na oprogramowanie do podglądu obrazu z kamer. System będzie również wyposażony w wydzielony przełącznik PoE służący tylko do obsługi kamer CCTV.

Szczegóły rozwiązania, lokalizacja oraz specyfikacja elementów składowych systemu wg projektu wykonawczego.

I.18. Instalacja wideodomofonowa

Projektowany obiekt będzie wyposażony w instalację wideodomofonową opartą o system dwuprzewodowy. Panel zewnętrzny z kamerą będzie zlokalizowany przy wjeździe na teren obiektu. Z panelu zewnętrznego będzie możliwe wywołanie personelu na wideodomofonie zabudowanym w dowolnym pomieszczeniu. Lokalizacja panelu zewnętrznego i wideodomofonu wewnętrznego wg projektu wykonawczego.

Centrala i zasilacz systemu domofonowego będą zabudowane w przestrzeni ponad sufitem podwieszanym w obudowie w miejscu wskazanym w projekcie wykonawczym.

Instalacja wideodomofonowa będzie sterowała napędem bramy wjazdowej na teren obiektu.

I.19. Instalacja kontroli dostępu KD

Projektowany obiekt będzie wyposażony w instalację kontroli dostępu. Przejścia objęte systemem kontroli dostępu będą wyposażone w kontrolery drzwiowe umożliwiające zwolnienie przejścia po wpisaniu kodu z klawiatury lub zbliżeniu karty dostępu bądź telefonu (poprzez system NFC). System KD będzie sterował elektrozaczepami wbudowanymi w zamek drzwiowy w koordynacji z instalacją wideodomofonową.

Szczegółowe schematy i lokalizacja urządzeń instalacji KD zostanie zawarta w projekcie wykonawczym.

I.20. System sygnalizacji włamania i napadu SSWiN

Projektowany obiekt będzie wyposażony w system sygnalizacji włamania i napadu SSWiN.

Centralnym punktem systemu będzie centrala zabudowana w pomieszczeniu 0.12. W pomieszczeniach z oknami projektuje się czujki ruchu dla wykrywania obecności osób niepowołanych w godzinach ustalonych przez Użytkownika. System zostanie podzielony na strefy dozorowe zgodnie z wytycznymi przedstawionymi na etapie wykonawstwa.

Szczegółowe schematy i lokalizacja urządzeń instalacji SSWiN zostanie zawarta w projekcie wykonawczym.

I.21. Instalacja fotowoltaiczna

Na dachu budynku projektuje się instalację fotowoltaiczną. Celem systemu fotowoltaicznego jest pozyskanie energii elektrycznej z energii słonecznej przy użyciu technologii krzemowej z wykorzystaniem ogniw monokrystalicznych.

Projektuje się podłączenie systemu fotowoltaicznego do wewnętrznej instalacji elektrycznej budynku. Energia elektryczna uzyskana z paneli PV zostanie wykorzystana na potrzeby własne obiektu. Instalacja zostanie zabezpieczona przed wy wpływem wyładowań atmosferycznych.

Łączna moc szczytowa generowana przez panele fotowoltaiczne w warunkach STC będzie wynosić 40 kWp (Warunki STC – temperatura ogniwa 25°C, AM 1.5, promieniowanie 1000W/m²).

Na dachu budynku, zostaną zamontowane ramkowe moduły fotowoltaiczne. Moduły montowane na aluminiowej konstrukcji wsporczej, projektowana konstrukcja wsporcza mocowana do dachu budynku. Moduły składają się z krzemowych, monokrystalicznych ogniw z przednią metalizacją. Dla zapewnienia ochrony instalacji fotowoltaicznej na dachu projektuje się połączenie wyrównawcze konstrukcji paneli.

W pomieszczeniu rozdzielni projektuje się falowniki fotowoltaiczne (inwertery) dla instalacji PV. Zadaniem falownika fotowoltaicznego jest przekształcenie wygenerowanej przez panele fotowoltaiczne energii elektrycznej prądu stałego (DC) na prąd przemienny (AC), a następnie poprzez rozdzielnicę RPV zasilenie rozdzielnicy głównej RG.

I.22. Instalacja odgromowa i uziemiająca

Instalacja odgromowa i uziemiająca bez zmian według projektu typowego. (opis pkt.11, rys. E-4)

I.23. Uwagi końcowe

Zastosowane materiały i urządzenia posiadać powinny (zgodnie z przepisami prawa budowlanego) wymagane certyfikaty, dopuszczenia oraz atesty.

Wykonawca robót elektrycznych po zakończeniu robót montażowych, wykona wszystkie pomiary dla instalacji elektrycznych, protokoły z pomiarów należy przekazać Inwestorowi do odbioru końcowego.

Zachować koordynację robót na obiekcie z wykonawstwem pozostałych instalacji (w tym również sanitarnych, wentylacji oraz klimatyzacji), oraz robót budowlanych.

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, oraz przepisami prawa budowlanego.

Nazwy i typy urządzeń wyszczególnione w projekcie podane są jako przykładowe. W razie zamiany rozwiązania projektowego należy zastosować urządzenia o parametrach równoważnych do podanych oraz należy opracować rozwiązanie projektowe zamienne zaakceptowane przez Inwestora.

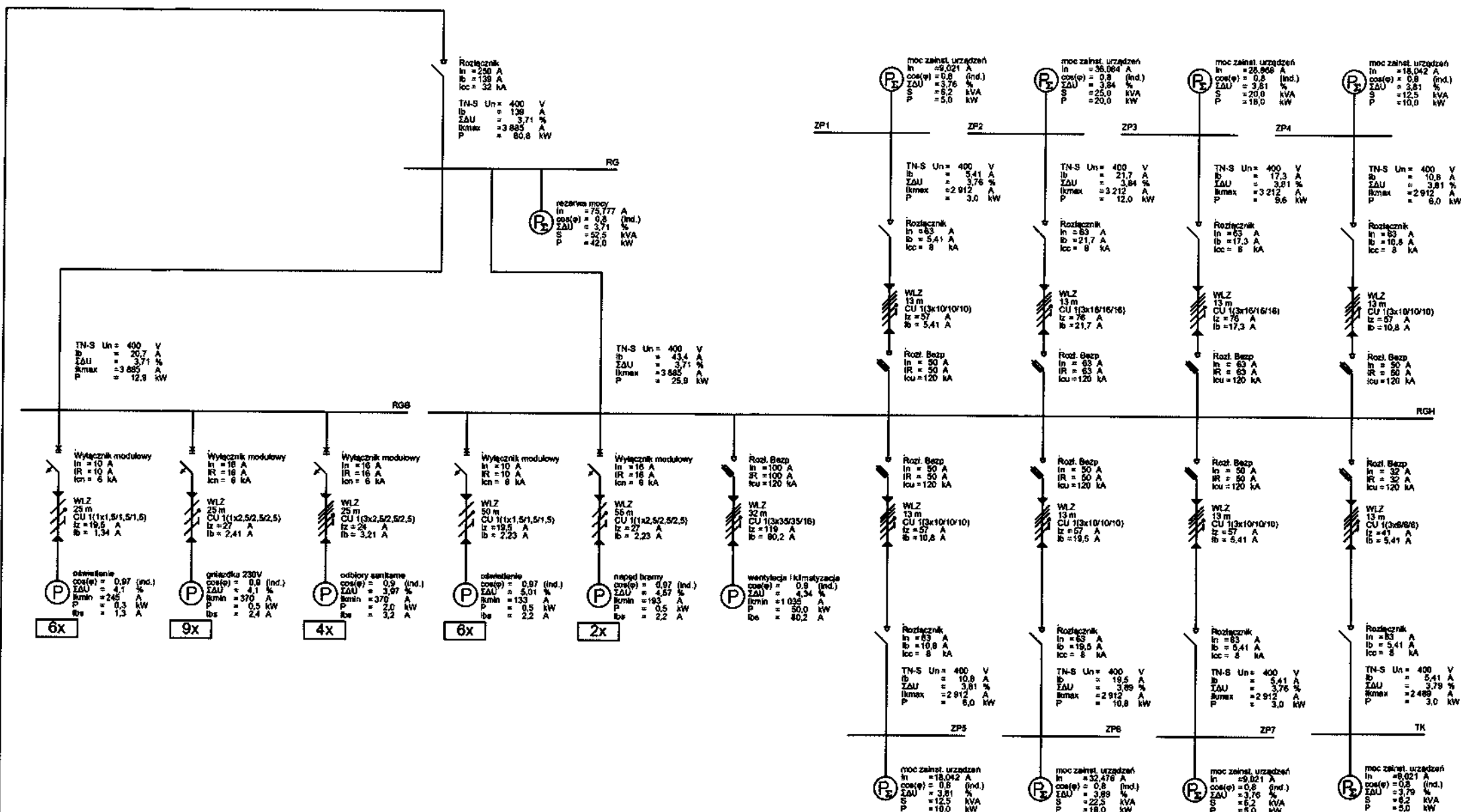
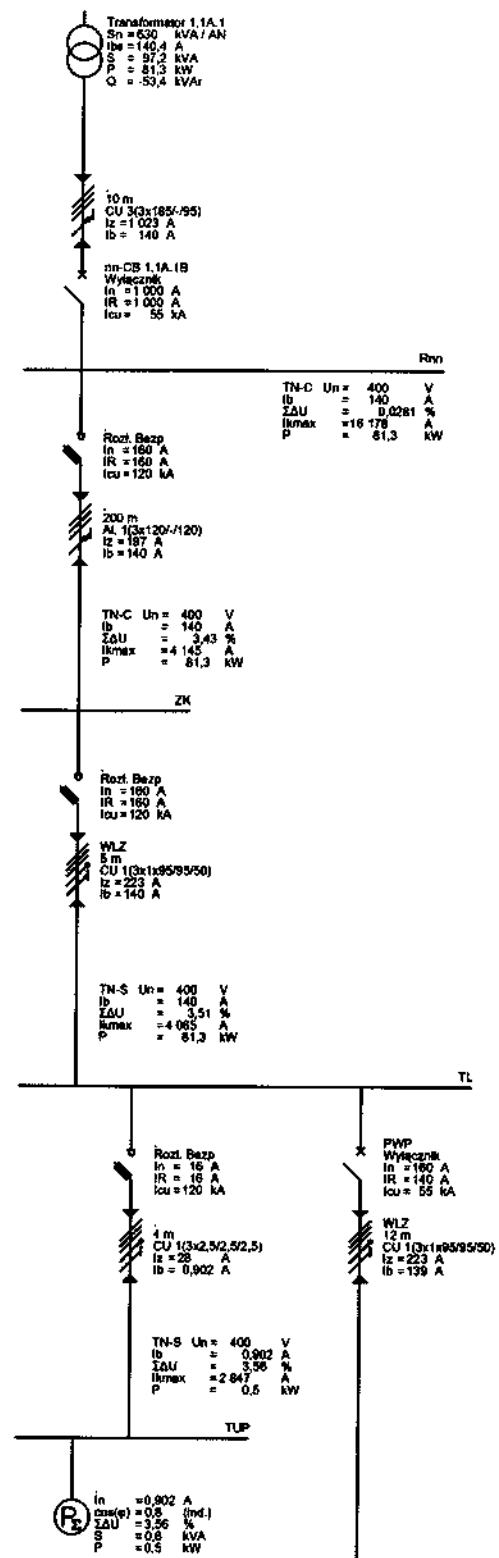
Opracowanie:
mgr inż. Dominik Marcinek
upr. bud nr PDK/0246/POOE/12



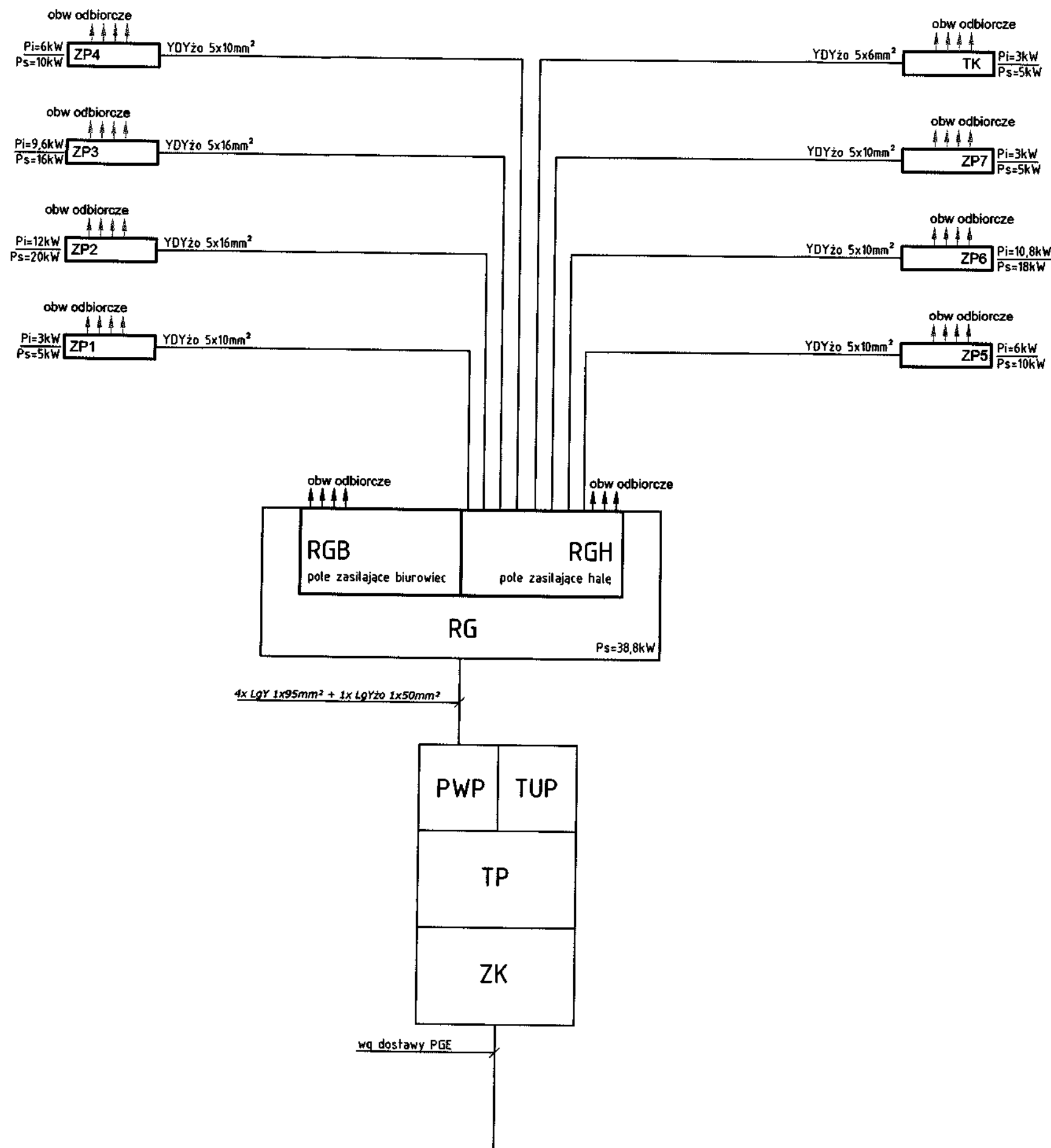
II. OPRACOWANIE GRAFICZNE

II.1. Spis rysunków

NR	TYTUŁ	SKALA
EZ-01	SCHEMAT ELEKTROENERGETYCZNY OBIEKTU	-
EZ-02	SCHEMAT BLOKOWY ZASILANIA	-
EZ-03	TRASY KABLOWE	1:100
EZ-04	INSTALACJA OŚWIETLENIOWA – RZUT PARTERU	1:100
EZ-05	INSTALACJA OŚWIETLENIOWA – RZUT PIĘTRA/ANTRESOLI	1:100
EZ-06	INSTALACJE ELEKTRYCZNE – RZUT PARTERU	1:100
EZ-07	INSTALACJE ELEKTRYCZNE – RZUT PIĘTRA/ANTRESOLI	1:100





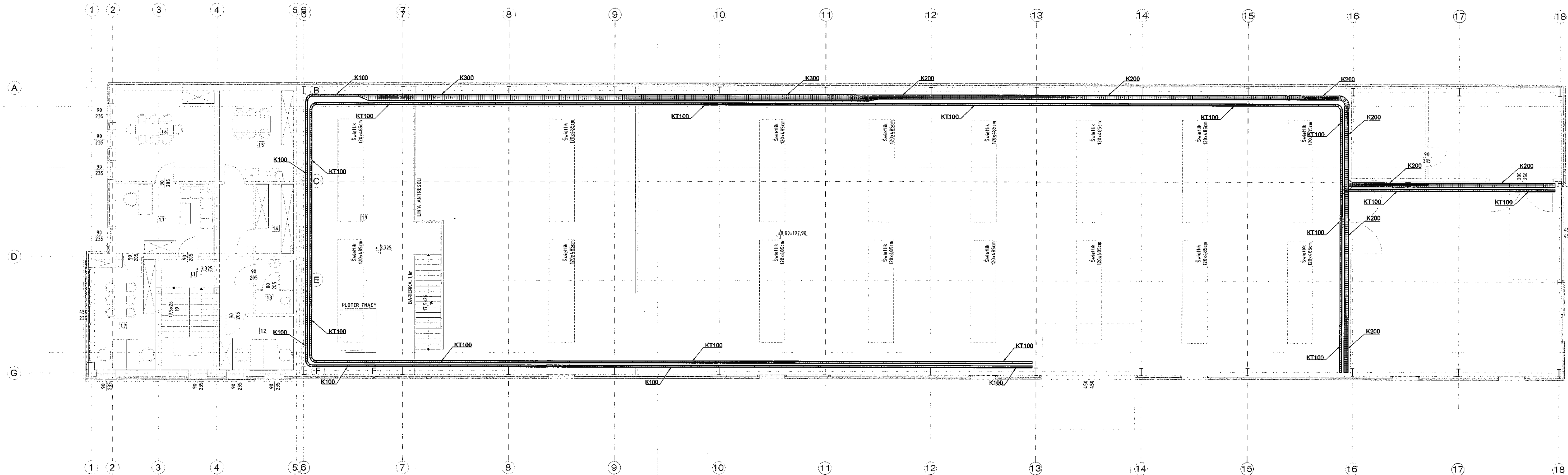
TYTUL PROJEKTU	PROJEKTOWANY BUDYNEK USŁUGOWO, PRODUKCYJNO - MAGAZYNOWY, ZBIORNIK NA WODY OPADOWE I BEZOPŁYWOWY ZBIORNIK NA ŚCIEKI, STUDNIA KOPANA		
INWESTOR	Tomasz Michno zam. ul. Matuszczaka 1/17 35-105 Rzeszów prowadzącego działalność gospodarczą pod nazwą Signum Pracownia Reklamy s.c. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 3		
ADRES INWESTYCJI	NR EWID. DZIAŁKI/DZIAŁEK	ODRĘB. EWIDENCYJNY	JEDNOSTKA EWIDENCYJNA
	323/6	220 ZAŁĘŻE	186301_1 RZESZÓW
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	PROELEKTRIKA DOMINIK MARCINEK 35-033 Rzeszów ul. Dąbrowskiego 7 e-mail: biuro@proelektrika.pl		
BRANŻA	FORMAT RYS.	NR RYS.	DATA
	A3	EZ-01	09.2019r.
PROJEKTANT	mgr inż. Dominik Marcinek upr. PDK/0246/P00E/12		PODPIS
	mgr inż. Robert Beben upr. PDK/0191/P00E/06		PODPIS
BRANŻA	ELEKTRYKA		
TYTUL RYSUNKU	SCHEMAT ELEKTROENERGETYCZNY OBIEKTU		



Legenda:

- ZK - złącze kablowe
- TP - tablica pomiarowa
- TP - tablica przekładników prądowych
- PWP - przeciwpożarowy wyłącznik prądu
- RG - rozdzielnia główna
- ZP... - zestaw przyłączeniowy
- TK - tablica kotłowni

TYTUŁ PROJEKTU	PROJEKTOWANY BUDYNEK USŁUGOWO, PRODUKCYJNO - MAGAZYNOWY, ZBIORNIK NA WODY OPADOWE I BEZOOPŁYWOWY ZBIORNIK NA ŚCIEKI, STUDNIA KOPANA		
	Tomasz Michno zam. ul. Matuszczaka 1/17 35-105 Rzeszów prowadzącego działalność gospodarczą pod nazwą Signum Pracownia Reklamy s.c. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 3		
ADRES INWESTYCJI	NR EWID. OZIAŁKOWOZIAŁEK:	OBROB. EWIDENCYJNY:	JEDNOSTKA EWIDENCYJNA:
	323/6	220 ZAŁĘŻE	186301_1 RZESZÓW
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	PROELEKTRIKA DOMINIK MARCINEK 35-033 Rzeszów ul. Dąbrowskiego 7 e-mail: biuro@proelektrika.pl		
BRANŻA	FORMAT RYS.	NR RYS.	DATA
	A3	EZ-02	09.2019r.
ELEKTRYKA	mgr inż. Dominik Marcinek upr. PDK/0246/PDOE/12		PODPIS 
	mgr inż. Robert Bąben upr. PDK/0191/PDOE/06		PODPIS 
TYTUŁ RYSUNKU			
SCHEMAT BLOKOWY ZASILANIA			

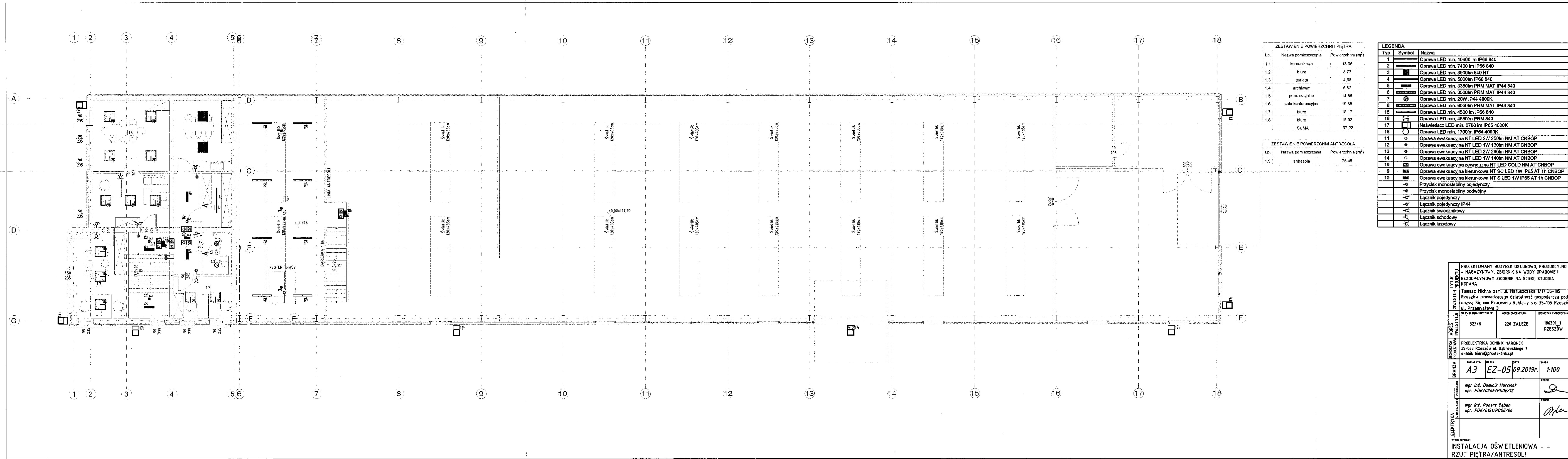


ZESTAWIENIE POWIERZCHNI I PIĘTRA		
Lp.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia (m²)
1.1	komunikacja	13,06
1.2	biuro	8,77
1.3	toaleta	4,68
1.4	archiwum	5,82
1.5	pom. socjalne	14,85
1.6	sala konferencyjna	19,85
1.7	biuro	15,17
1.8	biuro	15,02
SUMA		97,22

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI ANTRESOLA		
Lp.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia (m²)
1.9	antresola	76,45

LEGENDA
K.... - korytko kablowe instalacji silnoprądowych
KT... - korytko kablowe instalacji słaboprądowych

TYTUŁ PROJEKTU	PROJEKTOWANY BUDYNEK USŁUGOWO, PRODUKCYJNO - MAGAZYNOWY, ZBIORNIK NA WODY OPADOWE I BEZODPŁYWOWY ZBIORNIK NA ŚCIEKI, STUDNIA KOPANA					
	Tomasz Michno zam. ul. Matuszczaka 1/17 35-105 Rzeszów prowadzącego działalność gospodarczą pod nazwą Signum Pracownia Reklam s.c. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 3					
INWESTOR	323/6					
	220 ZAŁĘŻE					
ADRES PROJEKTU	186301_1 RZESZÓW					
	PROJEKTOWA DOKUMENTACJA 35-033 Rzeszów ul. Dąbrowskiego 7 e-mail: biuro@proelektrika.pl					
BRANŻA	A3					
	EZ-03					
ELEKTRYKA	mgr inż. Dominik Marcinek upr. PDK/0246/P00E/12					
	mgr inż. Robert Beben upr. PDK/0191/P00E/06					
TYTUŁ RYSUNKU						
TRASY KABLOWE						

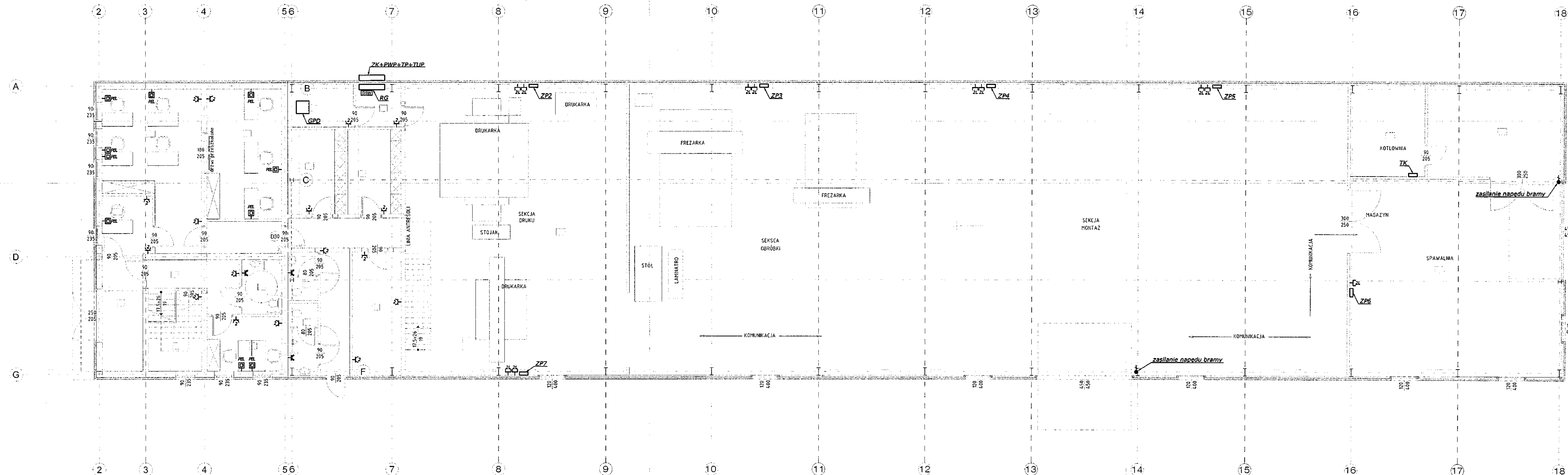


ZESTAWIENIE POWIERZCHNI I PIĘTRA		
Lp.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia (m²)
1.1	komunikacja	13,06
1.2	biuro	8,77
1.3	toaleta	4,68
1.4	archiwum	5,82
1.5	pom. socjalne	14,85
1.6	sala konferencyjna	19,85
1.7	biuro	15,17
1.8	biuro	15,02
	SUMA	97,22

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI ANTRESOLA		
Lp.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia (m²)
1.9	antresola	76,45

LEGENDA		
Typ	Symbol	Nazwa
1		Oprawa LED min. 10900 lm IP66 840
2		Oprawa LED min. 7400 lm IP66 840
3		Oprawa LED min. 3900lm 840 NT
4		Oprawa LED min. 5000lm IP66 840
5		Oprawa LED min. 3350lm PRM MAT IP44 840
6		Oprawa LED min. 3500lm PRM MAT IP44 840
7		Oprawa LED min. 20W IP44 4000K
8		Oprawa LED min. 6050lm PRM MAT IP44 840
15		Oprawa LED min. 4500 lm IP66 840
16		Oprawa LED min. 4550lm PRM 840
17		Naświetlacz LED min. 6700 lm IP66 4000K
18		Oprawa LED min. 1700lm IP54 4000K
11		Oprawa ewakuacyjna NT LED 2W 250lm NM AT CNBOP
12		Oprawa ewakuacyjna NT LED 1W 130lm NM AT CNBOP
13		Oprawa ewakuacyjna NT LED 2W 260lm NM AT CNBOP
14		Oprawa ewakuacyjna NT LED 1W 140lm NM AT CNBOP
19		Oprawa ewakuacyjna zewnętrzna NT LED COLD NM AT CNBOP
9		Oprawa ewakuacyjna kierunkowa NT SC LED 1W IP65 AT 1h CNBOP
10		Oprawa ewakuacyjna kierunkowa NT SC LED 1W IP65 AT 1h CNBOP
		Przycisk monostabilny pojedynczy
		Przycisk monostabilny podwójny
		Łącznik pojedynczy
		Łącznik pojedynczy IP44
		Łącznik świecznikowy
		Łącznik schodowy
		Łącznik krzyżowy

TYTUŁ PROJEKTU	PROJEKTOWANY BUDYNEK USŁUGOWO, PRODUKCYJNO - MAGAZYNOWY, ZBIORNIK NA WODY OPADOWE I BEZODPŁYWOWY ZBIORNIK NA ŚCIEKI, STUDNIA KOPANA		
	Tomasz Michno zam. ul. Matuszczaka 1/11 35-105 Rzeszów prowadzącego działalność gospodarczą pod nazwą Signum Pracownia Reklamy s.c. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 3		
INWESTOR	nr DMB ODZALACZALEK		JEDNOSTKA EMENDYJNA
	323/6	220 ZAŁĘŻE	186301_1 RZESZÓW
ADRES INWESTYCJI	PROELEKTRIKA DOMINIK MARCINEK 35-033 Rzeszów ul. Dąbrowskiego 7 e-mail: biuro@proelektrika.pl		
BUDOWA	PROELEKTRIKA DOMINIK MARCINEK 35-033 Rzeszów ul. Dąbrowskiego 7 e-mail: biuro@proelektrika.pl		
BRANŻA	FORMAT RYS.	nr RYS.	DATA
	A3	EZ-05	09.2019r.
ELEKTRYKA	SKALA		1:100
	mgr inż. Dominik Marcinek upr. PDK/0246/P00E/12		
ELEKTRYKA	mgr inż. Robert Bęben upr. PDK/0191/P00E/06		
TYTUŁ RYSUNKU			
INSTALACJA OŚWIETLENIOWA - - RZUT PIĘTRA/ANTRESOLI			



ZESTAWIENIE POWIERZCHNI PARTERU		
Lp.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia (m ²)
0.1	wiatrołap	10,0
0.2	komunikacja	22,67
0.3	pom. gosp.	4,14
0.4	pom. kierownika	8,77
0.5	toaleta	4,68
0.6	pom. socjalne	13,37
0.7	wc męskie	4,67
0.8	wc damskie	3,1
0.9	szatnia damska	9,85
0.10	szatnia męska	10,59
0.11	rozdzielnia elektryczna	4,43
0.12	serwerownia	4,31
0.13	biuro	21,06
0.14	biuro	28,6
0.15	obsługa klienta	6,27
0.16	hala	608,76
0.17	kotłownia	14,8
0.18	magazyn	25,6
0.19	spawalnica	91,52
SUMA		897,19

LEGENDA

ZK

TP

PWP

TUP

RG

GPD

ZP...

TK

GSW

- złącze kablowe

- tablica pomiarowa

- przeciwpożarowy wyłącznik prądu

- tablica urządzeń działających podczas pożaru

- rozdzielnia główna

- główny punkt dystrybucji

- zestaw przyłączeniowy

- tablica kotłowni

- główna szyna wyrównawcza

- gniazdo jednofazowe 230V 16A/Z p/t

- gniazdo jednofazowe 230V 16A/Z IP44 p/t

- podwójne gniazdo jednofazowe 230V 16A/Z p/t

- gniazdo logiczne 2x RJ-45 kat. 6A

- punkt elektryczno - logiczny (2x GND 230V ogólne; 2x GND DATA; GND 2xRJ-45 kat.6A)

- puszka podłogowa wyposażona w zestaw gniazd elektrycznych, logicznych i gniazdo HDMI

TYTUŁ PROJEKTU	PROJEKTOWANY BUDYNEK USŁUGOWO, PRODUKCYJNO - MAGAZYNOWY, ZBIORNIK NA WODY OPADOWE I BEZODPŁYWOWY ZBIORNIK NA ŚCIEKI, STUDNIA KOPANA		
	INWESTOR: Tomasz Michno zam. ul. Matuszczaka 1/17 35-105 Rzeszów prowadzącego działalność gospodarczą pod nazwą Signum Pracownia Reklam s.c. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 3		
AR. EWD. OZNAKOZDZIAŁKI:	323/6	OBROD. ENERGETYCZNY:	220 ZAŁĘŻE
	JEDNOSTKA ENERGETYCZNA:		186301_1 RZESZÓW
PROJEKTOWA: PROJEKTOWA DOMINIK MARCINEK 35-033 Rzeszów ul. Dąbrowskiego 7 e-mail: biuro@proelektrika.pl			
BRANŻA	FORMAT RYS.	NR RYS.	DATA
	A3	EZ-06	09.2019r.
ELEKTRYKA	mgr inż. Dominik Marcinek upr. PDK/0246/P00E/12		PODPIS
	mgr inż. Robert Beben upr. PDK/0191/P00E/06		PODPIS
TYTUŁ SYGMU: INSTALACJE ELEKTRYCZNE - RZUT PARTERU			



IZBA ARCHITEKTÓW

PODKARPACKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt: POKK-7131/14/2009

Rzeszów, 2009-12-12

DECYZJA Nr Rz/A-16/09

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 2016), art. 11 i 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.) oraz art. 104 i 107 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

stwierdza się, że

Pani mgr inż. arch. KATARZYNA MARIA JAKUBCZAK-MALEC

ur. 27 stycznia 1981 r. w Przemyślu

**posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową
i po zdaniu egzaminu z wynikiem pozytywnym otrzymuje**

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

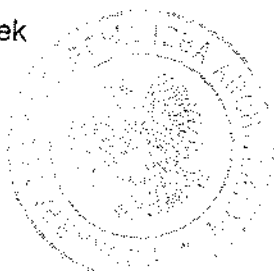
w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od decyzji przysługuje Pani odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów. Odwołanie wnosi się za pośrednictwem organu, który wydał decyzję tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Podkarpackiej Okręgowej Izby Architektów, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

- | | |
|----------------------|----------------|
| 1. Władysław Woźniak | Przewodniczący |
| 2. Jan Bulsza | sekretarz |
| 3. Danuta Gątorska | członek |
| 4. Grzegorz Kalita | członek |
| 5. Władysław Boczkaj | członek |

[Handwritten signatures of the board members over dotted lines]



Otrzymują:

1. Pani Katarzyna Maria Jakubczak-Malec; 37-700 Przemyśl ulica Sikorskiego 5A/29
2. a/a



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Podkarpacka Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Podkarpacka Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Katarzyna Maria Jakubczak-Malec

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **Rz/A-16/09**, jest wpisana na listę członków Podkarpackiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **PK-0282**.

Członek czynny od: 17-03-2010 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 08-05-2019 r. Rzeszów.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-10-2019 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Andrzej Pawłowski, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

PK-0282-3324-3DD8-96B7-839E



PODKARPACKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

35-060 Rzeszów, ul. J. Słowackiego 20



Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
PDK OIIB/KK/0054/0080/09

Rzeszów, 2009-12-30

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.) i art. 12 ust 1 pkt 1, art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1, art.14 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz.1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust 1 pkt 1, § 15 oraz § 17 ust 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.), w związku z art.104 § 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r., Nr 98 poz.1071 z późn. zm.)

stwierdzamy, że

Pan WOJCIECH MALEC

magister inżynier

/kierunek studiów- budownictwo /

ur. 29 sierpnia 1981 r., miejsce urodzenia - Strzelce
otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny **PDK/0170/POOK/09**

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

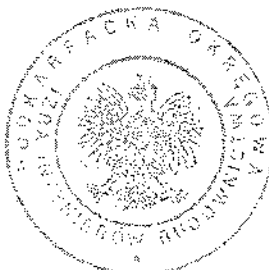
UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98 poz. 1071 z późn. zm.) odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane - podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Rzeszowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład Orzekający PDK OIIB

dr inż. Zbigniew Plewako

mgr inż. Andrzej Hliniak

inż. Stanisław Dołęgowski

Otrzymują:

1. Pan Wojciech Malec
ul. Sikorskiego 5a/29
37-700 Przemyśl
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. aa



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-AGI-GIS-QXF *

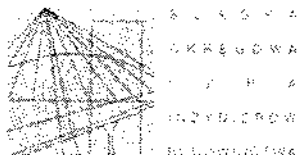
**Pan Wojciech Piotr Malec o numerze ewidencyjnym PDK/BO/0102/10
adres zamieszkania ul. Sikorskiego 5a/29, 37-700 Przemyśl
jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-03-31.**

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-03-19 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej 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.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



SLK/OKK/7131/2553/09

Katowice, dnia 25 maja 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 ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OiIB
n a d a j e**

Panu(i) Adrianowi Kyrzcz
Mgr inż. kierunku elektrotechnika
ur. dnia 09 stycznia 1984 w Bielsku - Białej

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny SLK/2553/POOE/09**

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

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan(i) **Adrian Kyrzcz** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

- 1 Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
- 2 Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OiIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

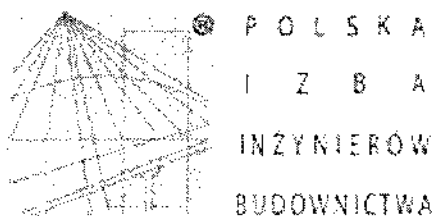
Otrzymują

- 1 Pan(i) Adrian Kyrzcz
Poziomkowa 7
43-300 Bielsko - Biała
- 2 Okręgowa Rada Izby
- 3 Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
- 4 a/a.



Skład orzekający OKK

1.
Mgr inż. Zbigniew Dziurzewicz
2.
Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.
Mgr inż. Tadeusz Lipiński



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-779-BJQ-IJ6 *

Pan Adrian Kyrzcz o numerze ewidencyjnym SLK/IE/6203/09

adres zamieszkania ul. Zapory 34, 43-382 Bielsko-Biała

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-07-17 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej 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.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.