ROSTA BRZESKI
32-800 Brzesko
ul. Głowackiego 51

Nasz znak: AB.6740.616.2018.JC

Brzesko, dnia 15. 11. 2018

DECYZJA NR 858 /2018

Na podstawie art. 28, art. 33 ust. 1, art. 34 ust. 4 i art. 36 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - *Prawo budowlane* (Dz. U. z 2018 r., poz. 1202) oraz na podstawie art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – *Kodeks postępowania administracyjnego* (Dz. U. z 2018 r., poz. 2096), po rozpatrzeniu wniosku o pozwolenie na budowę z dnia 19 lipca 2018 r.,

zatwierdzam projekt budowlany
i udzielam pozwolenia na budowę

dla:

Gminy Gnojnik z siedzibą: 32-864 Gnojnik 363
reprezentowanej przez Wójta Pana Sławomira Paterka

obejmujące:

rozbudowę budynku Domu Strażaka w Lewniowej wraz z przebudową
na dz. nr 151/5, 151/6, 152/1, 152/2, 153/1, 153/2

wg projektu indywidualnego autorstwa:
Pana Alfreda Budzioch, upr. bud. nr WD-Nb-8346/57/79 w specjalności architektonicznej, zarejestrowana w izbie samorządu zawodowego pod nr MP-0103,
Pana Krzysztofa Zdebskiego, upr. bud. nr MAP/0099/POOK/08 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, zarejestrowanego w izbie samorządu zawodowego pod nr MAP/BO/0449/08,
Pana Stanisława Olczak, upr. bud. nr BUA-NB 8346/55/90 w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej, zarejestrowanego w izbie samorządu zawodowego pod nr PDK/IS/0072/09,
Pana Mariana Babicz, upr. bud. nr UBUA-7342/1/97 w specjalności instalacyjnej, zarejestrowanego w izbie samorządu zawodowego pod nr MAP/IE/4995/01,
sprawdzonego przez:
Panią Martę Kosińska, upr. bud. nr MPOIA/039/2012 w specjalności architektonicznej, zarejestrowana w izbie samorządu zawodowego pod nr MP-1701,
Pana Piotr Czerwień, upr. bud. nr MAP/0010/PWOK/08 w specjalności konstrukcyjno- budowlanej, zarejestrowany w izbie samorządu zawodowego pod nr MAP/BO/0450/08,
Pana Marcina Głód, upr. nr MAP/0107/POOS/05 w specjalności instalacyjnej, zarejestrowany w izbie samorządu zawodowego pod nr MAP/IS/0565/05,
Pana Roberta Sediwy, upr. bud. nr 73/Tw/76 w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych, zarejestrowanego w izbie samorządu zawodowego pod nr MAP/IE/3250/01

z zachowaniem następujących warunków:

1. *Na okres budowy zabezpieczyć teren przed dostępem osób trzecich i przestrzegać ogólnych zasad BHP, zapewnić geodezyjne wytycznie obiektu w terenie z dokonaniem odpowiedniego wpisu w dzienniku budowy,*
2. *Na podstawie § 2 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego (Dz. U. z 2001 r., nr 138, poz. 1554 ze zm.) należy ustanowić inspektora nadzoru inwestorskiego w specjalnościach architektonicznej i konstrukcyjno- budowlanej,*

wynikających z art. 36 ust. 1 pkt 1 - 4 oraz art. 42 ust. 2 i 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - *Prawo budowlane.*

UZASADNIENIE

Gminy Gnojnik reprezentowana przez Wójta Pana Sławomira Paterka w dnia 19 lipca 2018 r. złożyła wniosek o pozwolenie na budowę inwestycji pn.: „Rozbudowa budynku Domu Strażaka w Lewniowej wraz z przebudową na dz. nr 151/5, 151/6, 152/1, 152/2, 153/1, 153/2".

Po sprawdzeniu projektu budowlanego stwierdzono braki merytoryczne. Postanowieniem z dnia 30 sierpnia 2018 r. nałożono na Inwestora obowiązek ich usunięcia w terminie 21 dni od daty otrzymania postanowienia.

W dniu 21 września 2018 r. do tut. Starostwa wpłynęło pismo Pana Sławomira Paterka, z prośbą o zawieszenie postępowania administracyjnego w sprawie zatwierdzenia projektu budowlanego i udzielenia pozwolenia na budowę ww. inwestycji.

Postanowieniem z dnia 26 września 2018 r., Starosta Brzeski zawiesił postępowanie administracyjne. W dniu 26 października 2018 r. do tut. Starostwa wpłynęło pismo Inwestora (wraz z załącznikami stanowiącymi uzupełnienie) z prośbą o podjęcie zawieszonego postępowania administracyjnego w przedmiotowej sprawie.

W związku z tym, iż ustąpiły przyczyny uzasadniające zawieszenie postępowania Starosta Brzeski postanowieniem z dnia 9 listopada 2018 r. podjął zawieszone postępowanie administracyjne.

Rozpatrując wniosek o pozwolenie na budowę wraz z projektem budowlanym rozstrzygnięto jak w orzeczeniu decyzji, ponieważ:

- Projekt budowlany jest zgodny z ustaleniami Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Gnojnik, Uchwała nr XXXI/300/14 Rady Gminy Gnojnik z dnia 29 stycznia 2014 r. (Dz. Urz. Woj. Małopolskiego z 2014 r., poz. 1134) wraz z pozytywnym stanowiskiem autora Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Gnojnik z dnia 23 sierpnia 2017 r.,
- Projekt zagospodarowania działki jest zgodny z przepisami, w tym techniczno- budowlanymi.
- Projekt budowlany jest kompletny i posiada informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, o której mowa w art. 20 ust.1 pkt 1b ww. ustawy *Prawo budowlane*, oświadczenie projektantów i sprawdzających o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, o którym mowa w art. 20 ust. 4 ww. ustawy *Prawo budowlane* oraz opinię geotechniczną zgodnie z § 7 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. *w sprawie warunków ustalanie geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych* (Dz. U. z 2012 r., poz. 463).
- Projekt budowlany został wykonany i sprawdzony przez osoby posiadające wymagane uprawnienia budowlane i legitymujące się, aktualnym na dzień opracowania i sprawdzenia projektu, zaświadczeniem, o którym mowa w art. 12 ust. 7 ww. ustawy *Prawo budowlane*.

W przedmiotowej sprawie – stosownie do art. 32 ust. 4 pkt 2 ustawy *Prawo budowlane* – Inwestor złożył oświadczenie, pod rygorem odpowiedzialności karnej, o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane w zakresie objętym wnioskiem o pozwolenie na budowę. Zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt 1c ustawy *Prawo budowlane* uprawniony projektant określił w oparciu o obowiązujące przepisy obszar oddziaływania inwestycji, o którym mowa w art. 3 pkt 20 ww. ustawy. Obszar oddziaływania obiektu wraz z urządzeniami budowlanymi mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany.

Projekt budowlany uzyskał następujące uzgodnienia i opinie:

- uzgodnienie projektu budowlanego z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych z dnia 27 grudnia 2017 r. i dnia 18 października 2018 r.,
- opinię sanitarną Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Brzesku z dnia 22 grudnia 2017 r., znak: NZ-420-135/17 i z dnia 16 października 2018 r., znak: NZ-420-105/18,
- uzgodnienie projektu zagospodarowania z ze względu na skrócenie przyłącza wodociągowego.

Od decyzji przysługuje odwołanie do Wojewody Małopolskiego za pośrednictwem organu, który wydał niniejszą decyzję, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

W trakcie biegu ww. terminu strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania. Z dniem doręczenia tutejszemu organowi oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

Zwolniono z opłaty skarbowej na podstawie art. 7 pkt 3 ustawy z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej (Dz. U. z 2018 r., poz. 1827).

(pieczęć okrągła)

Z up. STAROSTY
mgr inż. arch. Jolanta Lechowicz
Naczelnik Wydziału
Architektury i Budownictwa

Otrzymują (strony postępowania):
1. Wójt Gminy Gnojnik + 2 egz. projektu budowlanego
2. A/a + 1 egz. projektu budowlanego

Do wiadomości:
1. Wójt Gminy Gnojnik – organ podatkowy
2. PINB Brzesko + 1 egz. projektu budowlanego

Pouczenie:

1.Inwestor jest obowiązany zawiadomić o zamierzonym terminie rozpoczęcia robót budowlanych właściwy organ nadzoru budowlanego oraz projektanta sprawującego nadzór nad zgodnością realizacji budowy z projektem, dołączając na piśmie:

1) oświadczenie kierownika budowy (robót) stwierdzające sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz przyjęcie obowiązku kierowania budową (robotami budowlanymi), a także zaświadczenie, o którym mowa w art. 12 ust. 7 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane;

2) w przypadku ustanowienia nadzoru inwestorskiego – oświadczenie inspektora nadzoru inwestorskiego stwierdzające przyjęcie obowiązku pełnienia nadzoru inwestorskiego nad danymi robotami budowlanymi, a także zaświadczenie, o którym mowa w art. 12 ust. 7 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane;

3) informację zawierającą dane zamieszczone w ogłoszeniu, o którym mowa w art. 42 ust. 2 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (zob. art. 41 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r.–Prawo budowlane).

2. Do użytkowania obiektu budowlanego, na którego budowę wymagane jest pozwolenie na budowę, można przystąpić po zawiadomieniu właściwego organu nadzoru budowlanego o zakończeniu budowy, jeżeli organ ten, w terminie 14 dni od dnia doręczenia zawiadomienia, nie zgłosi sprzeciwu w drodze decyzji (zob. art. 54 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane). Przed przystąpieniem do użytkowania obiektu budowlanego inwestor jest obowiązany uzyskać decyzję o pozwoleniu na użytkowanie, jeżeli na budowę obiektu budowlanego jest wymagane pozwolenie na budowę i jest on zaliczony do kategorii: V, IX-XVI, XVII (z wyjątkiem warsztatów rzemieślniczych, stacji obsługi pojazdów, myjni samochodowych i garaży do pięciu stanowisk włącznie), XVIII (z wyjątkiem obiektów magazynowych: budynki składowe, chłodnie, hangary i wiaty, a także budynków kolejowych: nastawnie, podstacje trakcyjne, lokomotywownie, wagonownie, strażnice przejazdowe i myjnie taboru kolejowego), XX, XXII (z wyjątkiem placów składowych, postojowych i parkingów), XXIV (z wyjątkiem stawów rybnych), XXVII (z wyjątkiem jazów, wałów przeciwpowodziowych, opasek i ostróg brzegowych oraz rowów melioracyjnych), XXVIII-XXX (zob. art. 55 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca1994 r. – Prawo budowlane).

3. Inwestor może przystąpić do użytkowania obiektu budowlanego przed wykonaniem wszystkich robót budowlanych pod warunkiem uzyskania decyzji o pozwoleniu na użytkowanie wydanej przez właściwy organ nadzoru budowlanego (zob. art. 55 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane).

4. Inwestor zamiast dokonania zawiadomienia o zakończeniu budowy może wystąpić z wnioskiem o wydanie decyzji o pozwoleniu na użytkowanie (zob. art. 55 ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r.– Prawo budowlane).

5. Przed wydaniem decyzji w sprawie pozwolenia na użytkowanie obiektu budowlanego właściwy organ nadzoru budowlanego przeprowadzi obowiązkową kontrolę budowy zgodnie z art. 59a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (zob. art. 59 ust. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane). Wniosek o udzielenie pozwolenia na użytkowanie stanowi wezwanie właściwego organu do przeprowadzenia obowiązkowej kontroli budowy (zob. art. 57 ust. 6 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r.–Prawo budowlane).

Stwierdza się, że zgodnie z art. 127a Kodeksu postępowania administracyjnego strony zrzekły się prawa do wniesienia odwołania, wobec czego niniejsza decyzja z dniem 23. 11. 2018 stała się ostateczna i prawomocna.

Brzesko, dnia 23. 11. 2018.

Z up. STAROSTY
mgr inż. Jan Czernecki
INSPEKTOR
w Wydziale Architektury i Budownictwa

Załącznik nr 1
do decyzji ~~pisma~~ 858/2018
z dnia 19.11.2018
znak AB.6740.616.2018

Z up. STAROSTY
mgr inż. arch. Jolanta Lechowicz
Naczelnik Wydziału
Architektury i Budownictwa

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -
Egz. 2 – Inwestor

PROJEKT BUDOWLANY

rozbudowy budynku Domu Strażaka w Lewniowej wraz z przebudową

LOKALIZACJA: **Obręb: Lewniowa, działki nr 151/5, 151/6, 152/1, 152/2, 153/1, 153/2**
Jednostka ewidencyjna: Gnojnik

INWESTOR: **Urząd Gminy Gnojnik**
Gnojnik 363,
32-864 Gnojnik

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: - IX

MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW
Alfred Budzioch
architekt
MP-0103

MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW
Marta Kosińska
architekt
MP-1940

Autorzy projektu:

Architektura	Projektował	mgr inż. arch. Alfred Budzioch	WD-NB-8346/57/79	mgr inż. arch. ALFRED BUDZIOCH nr upr. WD-NB-8346/57/79 uprawniony projektant w specjalności architektonicznej bez ograniczeń 32-800 Brzesko, ul. Browarna 21/37 tel. 14 66 303 90; tel. kom. 601 51 33 09
	Sprawdził	mgr inż. arch. Marta Kosińska	MPOIA/039/2012	mgr inż. Marta Kosińska architekt uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej nr MPOIA/039/2012
Konstrukcje	Projektował	mgr inż. Krzysztof Zdebski	MAP/0099/POOK/08	mgr inż. Krzysztof Zdebski Uprawniony do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej Upr. nr MAP/0099/POOK/08
	Sprawdził	inż. Piotr Czerwień	MAP/0010/PWOK/08	inż. Piotr Czerwień Uprawniony do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej Upr. Nr MAP/0010/PWOK/08
Instalacje elektryczne	Projektował	inż. Marian Babicz	NBUA-7342/1/97	inż. Marian Babicz Uprawniony do projektowania bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie: sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Upr. Nr NBUA-7342/1/97/MAP/K/1995/01
	Sprawdził	inż. Robert Sediwy	73/Tw/76	inż. ROBERT SEDIWY Uprawnienia budowlane w zakresie instalacji i sieci elektroenergetycznej Nr 73/Tw/76 bez ograniczeń ul. Kossaka 4m 12, 32-800 Brzesko tel. (014) 68 62 222
Instalacje sanitarne	Projektował	mgr inż. Stanisław Olczak	BUA-NB 8346/55/90	mgr inż. STANISŁAW OLCZAK projektant oraz kierownik budowy i robót w specjalności instalacyjno-inżynieryjne w zakresie instalacji i sieci sanitarnych Nr uprawnień BUA-NB 8345/55/90, BUA-NB 8346/89/9 Łęki 140A, 32-823 Szczepanów tel. 14-68-47-147, kom. 504-242-002
	Sprawdził	mgr inż. Marcin Głód	MAP/0107/POOS/05	mgr inż. Marcin Głód Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid. MAP/0107/POOS/05 nr ewid. MAP/0619/WBS/15

Brzesko, listopad 2017 r.

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

SPIS TREŚCI OPRACOWANIA
do projektu budowlanego rozbudowy budynku Domu Strażaka w Lewniowej wraz z przebudową

Strona tytułowa	str. 1	
Spis treści opracowania	str. 2	
Projekt zagospodarowania działki – strona tytułowa	str. 3	
Projekt zagospodarowania działki - część opisowa	str. 4	- 8
Mapa zasadnicza do celów projektowych - skala 1: 500	str. 9	
Projekt zagospodarowania działki 1: 500 - część graficzna	str. 10	
Część architektoniczno – budowlana		
Opis techniczny do proj. budowlanego.	str. 11	- 21
Część architektoniczna – budowlana – część rysunkowa	str. 22	- 31
Część konstrukcyjna		
Strona tytułowa	str. 32	
Opis techniczny do projektu budowlanego	str. 33	- 38
Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe	str. 39	- 163
Uprawnienia wpis do izby inż. i załaczniki	str. 164	- 171
Część konstrukcyjna-rysunki	str. 172	- 197
Inwentaryzacja architektoniczna	str. 198	- 208
Instalacje sanitarne		
Strona tytułowa	str. 209	
Instalacje sanitarne - Opis techniczny	str. 210	- 223
Instalacje sanitarne - rysunki	str. 224	- 236a
Instalacja elektryczna		
Strona tytułowa	str. 237	- 238
Część elektryczna – załączniki	str. 239	- 243
Instalacje elektryczne – opis techniczny	str. 239	- 243
Część elektryczna – rysunki	str. 244	- 245
Załączniki	str. 246	- 250
Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.	str. 251	- 253
Projektowana charakterystyka energetyczna	str. 254	- 257
Analiza syst. zaopatrzenia w energię i ciepło	str. 258	- 259
Opinia sanitarna	str. 260	- 261
Ustalenie geotechnicznych warunków posadowienia obiektu budowlanego	str. 262	- 276f
Oświadczenie projektantów i sprawdzających	str. 277	
Uprawnienia i wpisy do izby inżynierów	str. 278	- 283
Kopia tabliczki znamionowej urządzenia dzwigowego	str. 284	- 285

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA

DZIAŁKA NR EW. **151/5, 151/6, 152/1, 152/2, 153/1, 153/2**
w msc. Lewniowa

rozbudowy budynku Domu Strażaka w Lewniowej wraz z przebudową

LOKALIZACJA: **Obręb: Lewniowa, działki nr 151/5, 151/6, 152/1, 152/2, 153/1, 153/2**
Jednostka ewidencyjna: Gnojnik

Inwestor: **Urząd Gminy Gnojnik,**
Gnojnik 363, 32-864 Gnojnik

MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW
Alfred Budzioch architekt MP-0103

mgr inż. arch. ALFRED BUDZIOCH
nr upr. WD-NB-8346/57/79
uprawniony projektant w specjalności architektonicznej bez ograniczeń
32-800 Brzesko, ul. Browarna 21/37
tel. 14 66 305 90; tel. kom. 601 51 33 09

Projektował: mgr inż. arch.
Alfred Budzioch
nr ewid. upr. WD-NB-8346/57/79

MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW
Marta Kosińska architekt MP-1940

Sprawdził: mgr inż. arch.
Marta Kosińska
nr ewid. upr.MPOIA/039/2012

mgr inż. Marta Kosińska
architekt
uprawnienia budowlane
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności architektonicznej
nr MPOIA/039/2012

Brzesko, listopad 2017 r.

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa budynku Domu Strażaka wraz z przebudową w zakresie której jest dobudowanie pomieszczeń przeznaczonych na szatnie piłkarskie i powiększenie sali balowej oraz przebudowę dachu i dostosowanie istniejących pomieszczeń do ich nowych funkcji, projektowana na działkach nr 151/5, 151/6, 152/1, 152/2, 153/1, 153/2 położonych w msc. Lewniowa, gmina Gnojnik.

Działki położone są w sąsiedztwie działek zabudowanych budynkami oświatowymi, mieszkalnymi jednorodzinnymi oraz zabudową zagrodową. Planowana zabudowa stanowi kontynuację sposobu i funkcji zagospodarowania tego terenu.

Projektowany budynek przekryty będzie dachem wielospadowym o kącie pochylenia połaci 35°, formie architektonicznej i detalu nawiązującym do budownictwa miejscowego i zabudowy istniejącej.

2. Istniejący stan zagospodarowania działki

Działki nr 151/5, 151/6, 152/1, 152/2, 153/1, 153/2, na których projektuje się zagospodarowanie, położone w msc. Lewniowa są niezadrzewione i mają kształt nieregularny zbliżony do prostokąta. Teren działek Inwestora zabudowany jest budynkiem szkoły podstawowej wraz z halą sportową oraz budynkiem domu strażaka przewidzianym do rozbudowy i przebudowy. Na działce Inwestora znajdują się ponadto: boisko piłkarskie wraz z trybunami oraz toalety zewnętrzne. Istniejący budynek Domu Strażaka jest podłączony do sieci wodociągowej, energetycznej niskiego napięcia oraz gazowej średniego ciśnienia.

Poprzez działki Inwestora przebiegają sieć energetyczna niskiego napięcia, sieć wodociągowa, sieć gazowa średniego ciśnienia, wewnętrzna sieć kanalizacji deszczowej oraz kablowa sieć teletechniczna.

Dojazd i dojście do działki za pośrednictwem istniejącego zjazdu do drogi powiatowej (dz. nr 163).

3. Projektowane zagospodarowanie działki

Projektowana cześć **budynek Domu Strażaka** zostanie usytuowana w odległościach:

24,00 m – w najbliższym miejscu od wschodniej granicy z niezabudowaną działką nr 151/4
60,50 m – w najbliższym miejscu południowej granicy z działką nr 163 stanowiąca pas drogowy drogi gminnej
80,50 m – w najbliższym miejscu od zachodniej granicy z zabudowaną działką nr 154/2
79,00 m – w najbliższym miejscu od północnej granicy z z niezabudowaną działką nr 150/1

Przeznaczony do przeprojektowania **budynek Domu Strażaka** ma ściany oraz pokrycie dachu z materiałów nierozprzestrzeniających ognia, klasyfikowany jako budynek niski „N" zaliczany ze względu bezpieczeństwa pożarowego do kategorii zagrożenia ludzi

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

ZLI i ZL III.

Ściany zewnętrzne części projektowanej budynku wykonane jako wielowarstwowe: pustak ceramiczny + styropian wykończony tynkiem mineralnym

Odległości między istniejącymi, a projektowanymi budynkami spełniają niezbędne wymagania dotyczące bezpieczeństwa pożarowego - *określone w § 271.1 Rozp.M.I. z dn.12.04.2002r. (Dz.U. z 2002r Nr 75, poz. 690 – z późn.zm.)*

Zgodnie z *§ 13 ust. 1 Rozp.M.I. z dn.12.04.2002r. (Dz.U. z 2002r Nr 75, poz. 690 – z późn.zm.)*. odległość budynku mającego pomieszczenia przeznaczone na pobyt ludzi od innych obiektów powinna umożliwiać naturalne oświetlenie tych pomieszczeń – co uznaje się za spełnione, jeżeli:

1) między ramionami kąta 60°, wyznaczonego w płaszczyźnie poziomej, z wierzchołkiem usytuowanym w wewnętrznym licu ściany na osi okna pomieszczenia przesłanianego, nie znajduje się przesłaniająca część tego samego budynku lub inny obiekt przesłaniający w odległości mniejszej niż:

a) wysokość przesłaniania – dla obiektów przesłaniających o wysokości do 35 m,

b) 35 m – dla obiektów przesłaniających o wysokości ponad 35 m,

2) zostały zachowane wymagania, o których mowa w § 57 i 60.

Wysokość przesłaniania, o której mowa w ust. 1 pkt 1, mierzy się od poziomu dolnej krawędzi najniżej położonych okien budynku przesłanianego do poziomu najwyższej zacieniającej krawędzi obiektu przesłaniającego lub jego przesłaniającej części.

3. Dopuszcza się sytuowanie obiektu przesłaniającego w odległości nie mniejszej niż 10 m od okna pomieszczenia przesłanianego, takiego jak maszt, komin, wieża lub inny obiekt budowlany, bez ograniczenia jego wysokości, lecz o szerokości przesłaniającej nie większej niż 3 m, mierząc ją równolegle do płaszczyzny okna.

Lokalizacja projektowanego budynku na działce nr 151/5, 151/6, 152/1, 152/2, 153/1, 153/2 zapewnia naturalne oświetlenie pomieszczeń, ze względu na to ze działki sąsiednie do działek Inwestora są niezabudowane lokalizacja budynku nie powoduje też ograniczenia dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi w budynkach sąsiednich zgodnie z *§ 13 i § 60, Rozp.M.I. z dn.12.04.2002r. (Dz.U. z 2002r Nr 75, poz. 690 – z późn.zm.)*.

Podczas przeprowadzonej wizji lokalnej na działce Inwestora nr 151/5, 151/6, 152/1, 152/2, 153/1, 153/2, (oględziny, wykop sondażowy, wywiad dotyczący posadowienia budynków zlokalizowanych w sąsiedztwie) dokonano jakościowej oceny właściwości gruntów.

Stwierdzono zatem, że działka położona jest w terenach zabudowanych budynkami usług publicznych, mieszkalnymi i gospodarczymi, na gruntach budowlanych (grunty zwarte, jednorodne, gliny piaszczyste, pyły, iły twardoplastyczne, bez zawartości części organicznych) klasyfikowanych jako grunty nośne, zwierciadło wód gruntowych występuje poniżej proj. poziomu posadowienia budynku – **stwierdzono proste warunki gruntowe.** Nachylenie działki w miejscu przeznaczonym pod planowaną inwestycję nie przekracza 10°.

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27.04.2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 126, poz. 839) **projektowaną budowę budynku - zaliczono do II kategorii geotechnicznej** przy występowaniu prostych warunków gruntowych.

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

P r z y ł ą c z a :

- **kanalizacji sanitarnej:** projektowany odcinek zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej do istniejącego zbiornike bezodpływowego nieczystosci ciekłych
- **wodociągowy:** istniejący
- **kanalizacji deszczowej:** dla wód opadowych z placów utwardzonych i dojazdów wykonany – wg odrębnego opracowania do istniejącej kanalizacji deszczowej.
- **energetyczny:** istniejący
- **gazowy:** istniejący

Urobek ziemny powstały w wyniku realizacji fundamentów budynku zostanie rozplantowany w sąsiedztwie projektowanych obiektów na terenie własnej działki nr 151/5, 151/6, 152/1, 152/2, 153/1, 153/2.

Wody opadowe z dachu projektowanego budynku oraz utwardzonych placów, dojść i dojazdów zostaną odprowadzone do kanalizacji deszczowej. W przypadku niebezpieczeństwa przenikania wód opadowych na działki sąsiednie zabezpieczyć teren za pomocą drenażu opasowego lub odwodnień liniowych.

Obszar oddziaływania inwestycji:

Obszar oddziaływania inwestycji (oznaczono w projekcie zagospodarowania lit. (abcdef) zawiera się na terenie własnych działek nr 151/5, 151/6, 152/1, 152/2, 153/1, 153/2. Usytuowanie budynku na działkach budowlanych nr 151/5, 151/6, 152/1, 152/2, 153/1, 153/2 zgodnie z *§12, §13, §60, §271-273 Rozp.M.I. z dn.12.04.2002r. (Dz.U. z 2002r Nr 75, poz. 690 – z późn.zm.)* nie powoduje objęcia sąsiednich działek budowlanych obszarem oddziaływania w rozumieniu art. 3 pkt 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane

4. Zestawienie powierzchni zagospodarowania działki:

	Istniejące	Projektowana	Razem/ po przebudowie
Powierzchnia zabudowy budynku domu strażaka [m²]	289,85	107,54	397,39
Powierzchnia podjazdów i schodów [m²]	25,00	47,20	72,20
Powierzchnia komunikacji i terenu utwardzonego [m²]	977,45	95,26	1072,71
Powierzchnia zabudowana [m²]	797,55	107,54	905,09
Powierzchnia zabudowana i utwardzona [m²]	2000,00	250,00	2250,00
Pozostała część terenu inwestycji – tereny zielone [m²]	78000,00	-	77750,00
Całkowita powierzchnia terenu inwestycji [m²]	80000,00	-	80000,00

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

DANE TECHNICZNE BUDYNKU DOMU STRAŻAKA

	Istniejąca	Projektowana	Razem/ po przebudowie
Powierzchnia zabudowy	**289,85 m^2**	**107,54 m^2**	**397,39 m^2**
Powierzchnia użytkowa	**461,63 m^2**	**124,61 m^2**	**586,24 m^2**
Kubatura	**2910,00 m^3**	***840*** **m^3**	**3750,0 m^3**

Przeznaczenie terenu:

Zamierzona inwestycja polegająca na rozbudowie wraz z przebudową budynku domu Strażaka w Lewniowej jest zgodna z ustaleniami „Miejscowego Panu Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Gnojnik", zatwierdzonym uchwałą Nr XXXI/300/14 Rady Gminy w Gnojniku z dnia 29 stycznia 2014 r. /Dz. Urz. Woj. Małopolskiego z 2014 r., poz. 1134/.

Działki nr 151/5, 151/6, 152/1, 152/2, 153/1, 153/2. w msc. Lewniowa w części, na której projektuję się zabudowę, leżą w terach oznaczonych symbolami:

UI – tereny usług innych
UO, US – tereny usług publicznych – oświaty oraz sportowe

Planowa inwestycja spełnia następujące wymagania dla terenów oznaczonych symbolem
UI – tereny usług innych
UO, US – tereny usług publicznych – oświaty oraz sportowe

a) procentowy udział powierzchni zabudowy w powierzchni terenu inwestycji **0,49% < 60%**
b) wskaźnik intensywności zabudowy **0,009 < 0,6**
c) powierzchnia biologicznie czynna w stosunku do całkowitej powierzchni teremu inwestycji **97,18% > 30%**
d) wysokość kalenicy budynku **13,57 m <15 m**
e) projektowany budynek zostanie przykryty dachem dwuspadowym o kącie nachylenia **35°,** co zawiera się w granicach **35° - 55°**

Ponadto w projekcie usytuowano budynek zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002r Nr 75, poz. 690 – z późn. zm.)

Ziemia powstała w wyniku realizacji robót fundamentowych zostanie wykorzystana do zasypania przestrzeni pomiędzy ścianami fundamentowymi, a jej nadmiar rozplantowany w sąsiedztwie proj. obiektu na terenie działki własnej.

Ukształtowanie terenu sposób znaczący - nie ulegnie zmianie.

5. Informacje dotyczące położenia działki

Teren działki, na której projektowana jest rozbudowa wraz z przebudową budyneku Domu Strażaka nie leży w strefie ochrony konserwatorskiej, nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę

Działka Inwestora leży poza wpływem eksploatacji szkód górniczych i nie jest objęta granicami terenu górniczego.

7. Informacje i dane o charakterze i cechach zagrożeń

Inwestycja nie stwarza zagrożenia dla środowiska, dla higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu budowlanego i jego otoczenia a w przyszłości nie przewiduje się powstania takich zagrożeń pod warunkiem użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem i przepisami.

8. Pozostałe dane o obiekcie

- realizacja inwestycji nie wymaga wycinki drzew,
- projektowane zagospodarowanie nie naruszy uzasadnionych interesów osób trzecich
- działka znajduje się na terenach o prostych warunkach gruntowych, a projektowane obiekt zalicza się do II kategorii geotechnicznej. W razie stwierdzenia w wykonanych wykopach gruntu o innym oporze jednostkowym, szerokość ław fundamentowych należy zaadaptować do istniejących warunków gruntowych.

9. Powierzchnia zabudowy, określana zgodnie z zasadami zawartymi w Polskiej Normie dotyczącej określania i obliczania wskaźników powierzchniowych i kubaturowych

- Powierzchnia zabudowy wg normy PN - ISO 9836:1997

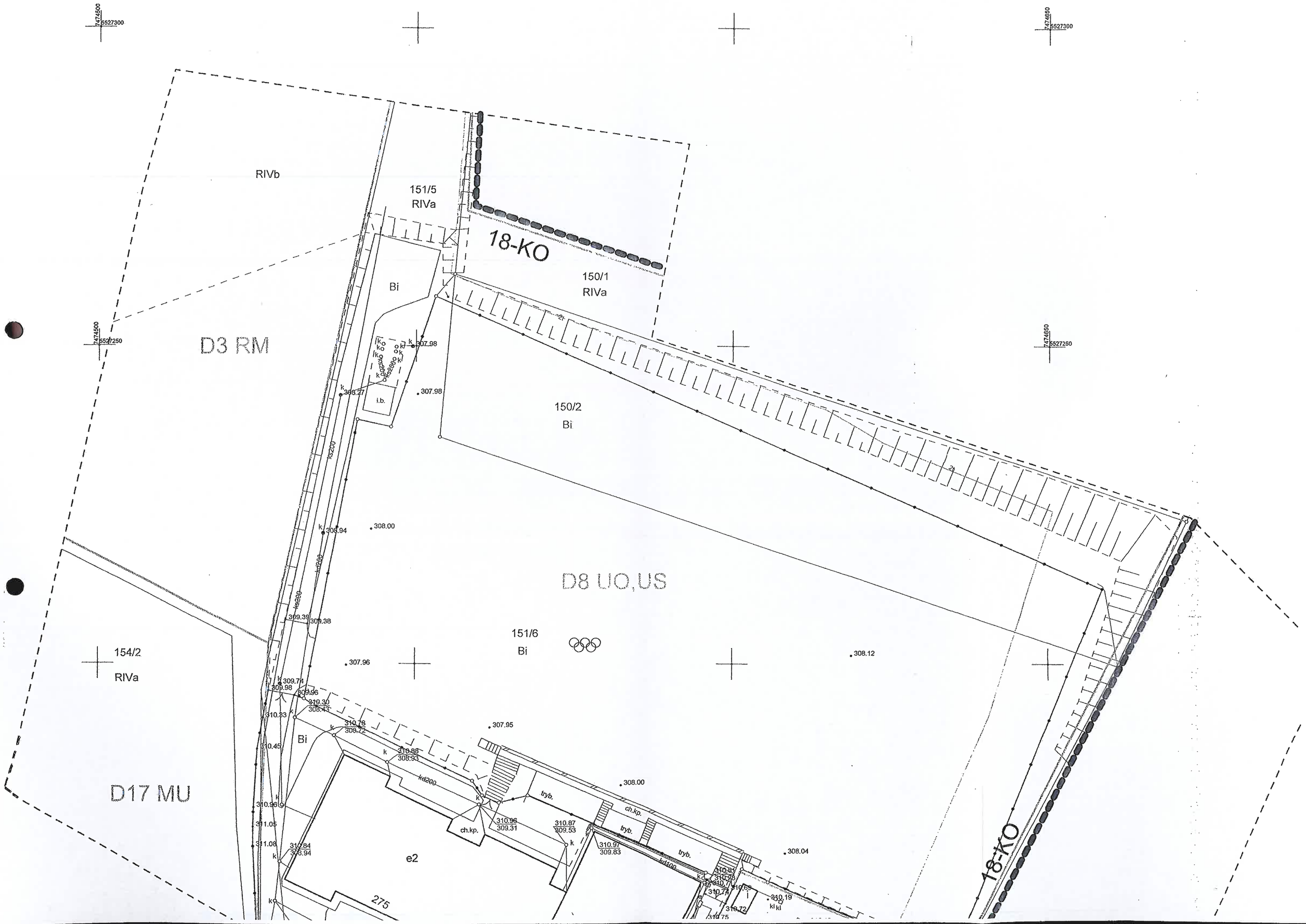
	Istniejąca	Projektowana	Razem
Powierzchnia zabudowy	289,85 m^2	107,54 m^2	397,39 m^2

Projektował:

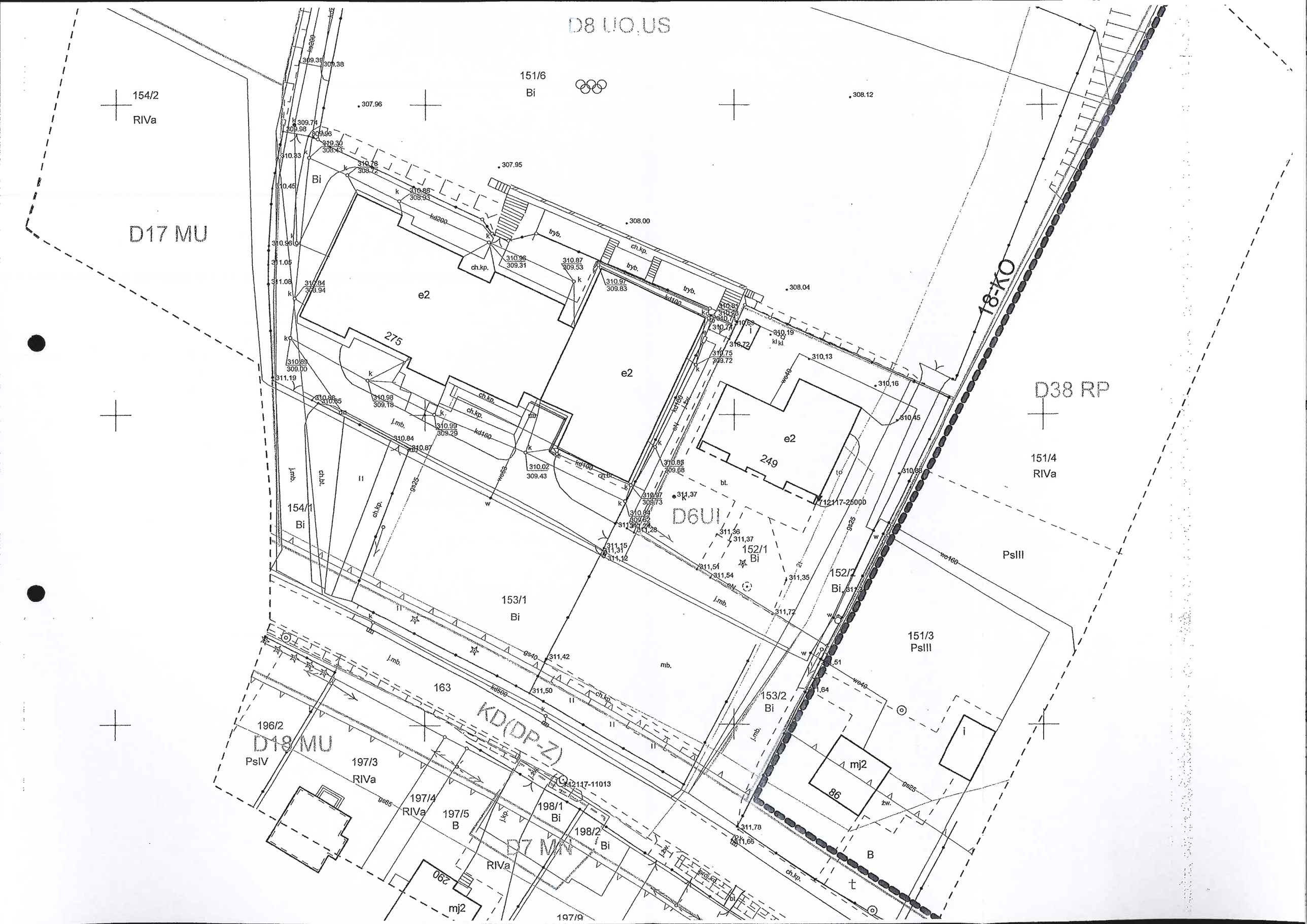
mgr inż. arch. ALFRED BUDZIOCH
nr upr. WD-NB-3346/57/79
uprawniony projektant w specjalności
architektonicznej bez ograniczeń
32-800 Brzesko, ul. Browarna 21/37
tel. 14 66 305 90; tel. kom. 601 51 33 09

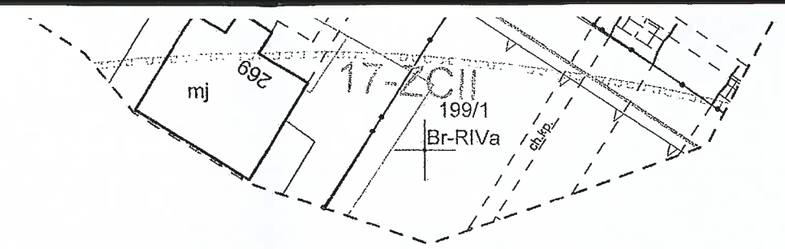
Sprawdził:

mgr inż. Marta Kosińska
architekt
uprawnienia budowlane
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności architektonicznej
nr MPOIA/039/2012



RIVb
151/5
RIVa
18-KO
150/1
RIVa
Bi
D3 RM
i.b.
150/2
Bi
D8 UO,US
151/6
Bi
154/2
RIVa
Bi
D17 MU
e2
275
18-KO


D8 UO,US
151/6
Bi
154/2
RIVa
D17 MU
e2
275
e2
e2
249
18-KO
D38 RP
151/4
RIVa
PsIII
D6UI
152/1
Bi
152/2
Bi
153/1
Bi
153/2
Bi
151/3
PsIII
154/1
Bi
163
KD(DP-Z)
196/2
D18 MU
PsIV
197/3
RIVa
197/4
RIVa
197/5
B
198/1
Bi
198/2
Bi
D7 MN
RIVa
mj2
86
mj2
197/9
B
12117-25000
12117-11013



7474500
5527050

7474650
5527050

Legenda:

Linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu oraz różnych zasadach zagospodarowania

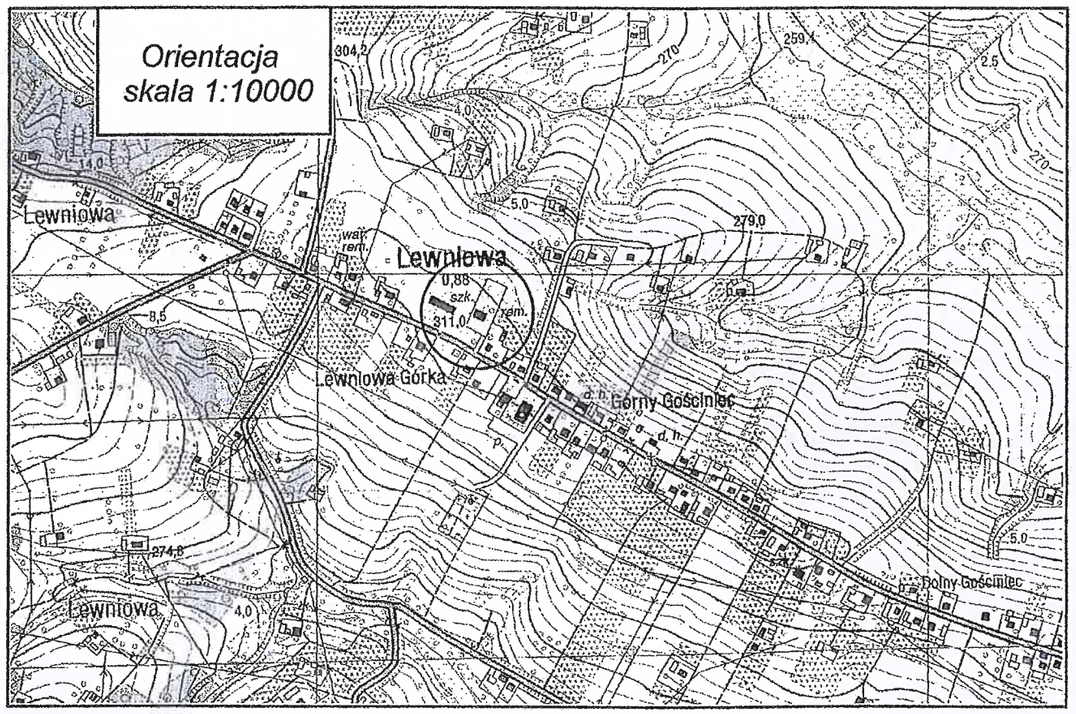
D6UI — Oznaczenia literowo-cyfrowe terenów o różnym przeznaczeniu oraz różnych zasadach zagospodarowania

Nieprzekraczalne linie zabudowy na terenach niezabudowanych

Oznaczenie zakresu opracowania mapy do celów projektowych

17-ZCII — Oznaczenie granic stref sanitarnych cmentarzy czynnych II Strefa - 100m od granicy cmentarzy

18-KO — Oznaczenie granic koncentracji osadnictwa



GK-I.6640.1.458.2017
Numer ark. mapy: 7.121.17.15.3.1, 7.121.17.15.3.3

Układ współrzędnych: 2000
Układ wysokości: Kronsztad86

województwo małopolskie
powiat brzeski
Jedn. ewid. Gnojnik 120205_2
Obręb Lewniowa 120205_2.0004
Działki nr 151/5, 151/6, 152/1,

MAPA
do celów projektowych
skala 1:500

zaktualizowana w terenie wg. stanu z dnia 20.09.2018

Granice działek przyjęto na podstawie operatu ewidencji gruntów.
Mapa została wykonana bez ustalenia obciążeń służebnościami gruntowymi.

Usługi Geodezyjne GEOMAP
Bogumił Stępak
32-800 Brzesko, osiedle Wł. Jagiełły 6/38
tel.stacj. 14 68 62 114 tel.kom 608 401 906
NIP 869-183-24-10
GEODETA UPRAWNIONY
inż. Bogumił Stępak
Nr upr/zaw. 20921

Kierownik pracy: Wacław Stępak
Nr. upr. zaw.: 4316

GEODETA UPRAWNIONY
Brzesko, 20.09.2018
Wacław Stępak
Nr upr. zaw. 4316

Poświadcza się, 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

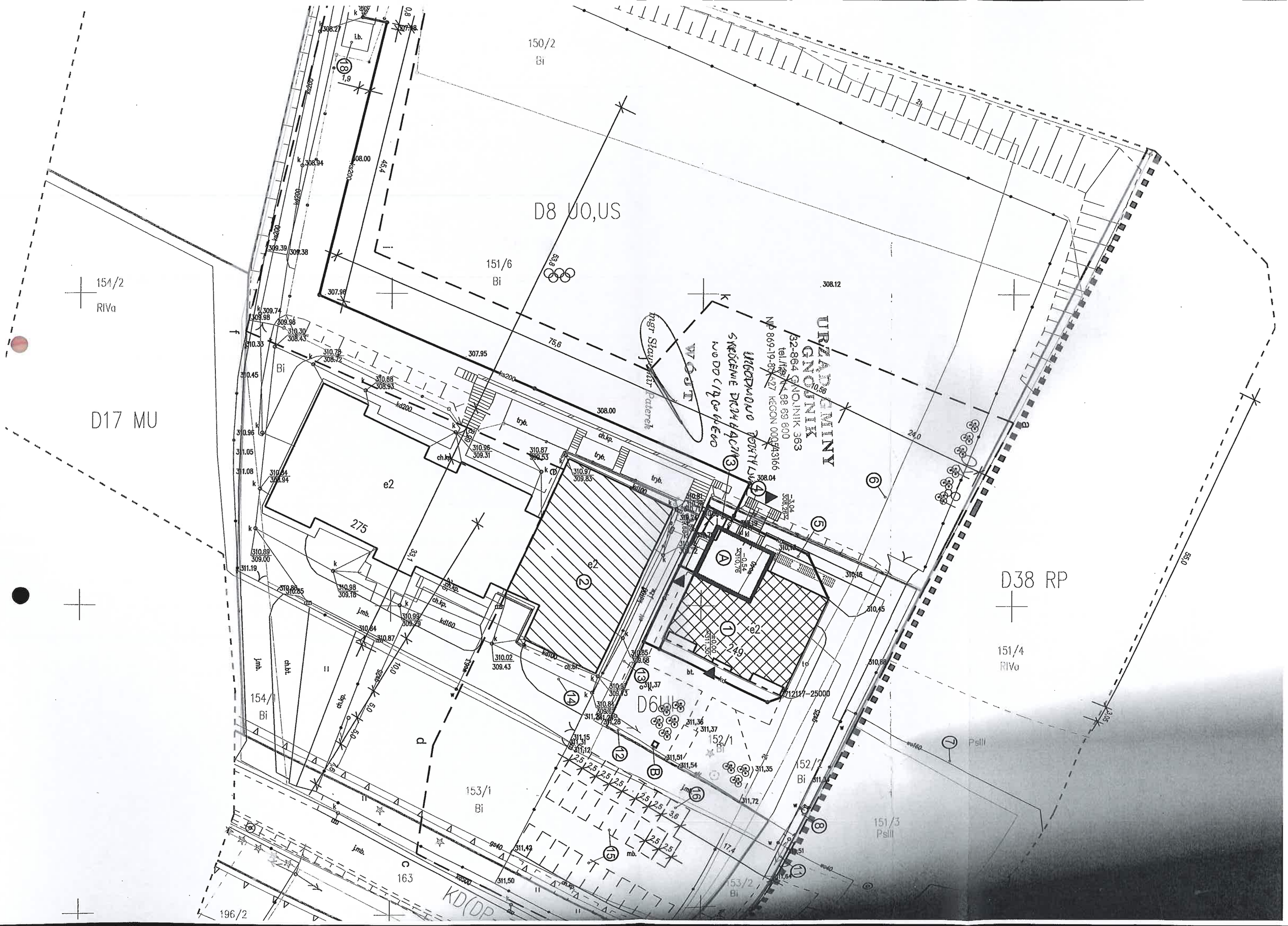
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	STAROSTA BRZESKI
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego	P.1202.2018.2395
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu	03. 10. 2018
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	z up. STAROSTY

mgr inż. Halina Mucha
KIEROWNIK
Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej

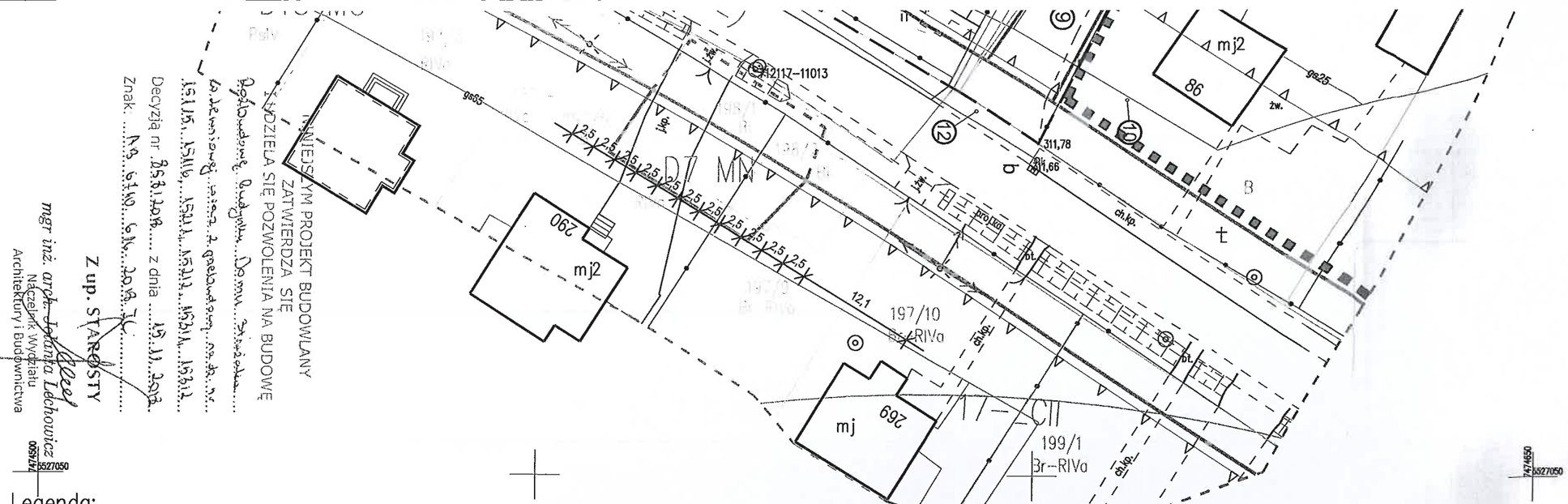
STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

6

747450 5527300
7474500 5527250
7474650 5527250
RIVb
151/5
RIVa
18-KO
150/1
RIVa
Bi
D3 RM
150/2
Bi
D8 UO,US
151/6
Bi
154/2
RIVa
D17 MU
e2
275
75,6
45,4
53,8
33,1
24,0
10,56
1,9
0,8
307.98
308.27
307.96
308.00
308.94
309.39
309.38
309.74
309.98
309.96
310.30
308.43
310.33
310.78
308.72
310.88
308.93
310.45
310.96
311.05
311.08
310.84
308.94
310.89
309.00
311.19
307.95
308.12
308.04
310.96
309.31
310.87
309.53
310.97
309.83
ks200
kd200
kd100
i.b.
ch.kp.
tryb.
URZĄD GMINY
GNOJNIK
32-864 GNOJNIK 363
WÓJT
mgr Sławomir Paterek



D8 UO,US
D17 MU
D38 RP
D6UB
150/2
Bi
151/6
Bi
154/2
RIVa
151/4
RIVo
154/1
Bi
153/1
Bi
152/1
Bi
152/2
Bi
151/3
PsIII
153/2
Bi
196/2
163
275
249
e2
URZĄD GMINY
GNOJNIK
32-864 GNOJNIK 363
WÓJT

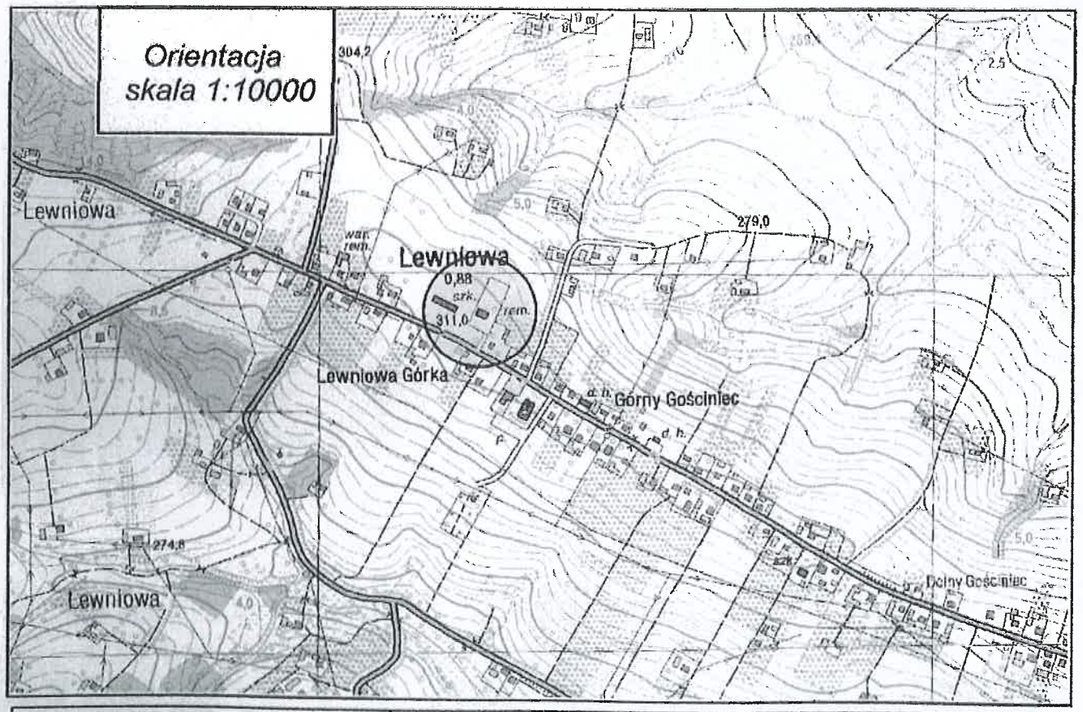


NINIEJSZYM PROJEKT BUDOWLANY
ZATWIERDZA SIĘ
I UDZIELA SIĘ POZWOLENIA NA BUDOWĘ
Rozbudowę budynku Domu Strażaka
w Lewniowej wiąz z przebudową na dz. nr.
15115, 15116, 15211, 15212, 15311, 15312
Decyzją nr 8581.2018 z dnia 15.11.2018
Znak: AB 6740.616.2018.JC

Z up. STAROSTY
mgr inż. arch. Jolanta Lechowicz
Naczelnik Wydziału
Architektury i Budownictwa

Legenda:

	Linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu oraz różnych zasadach zagospodarowania
D6UI	Oznaczenia literowo-cyfrowe terenów o różnym przeznaczeniu oraz różnych zasadach zagospodarowania
	Nieprzekraczalne linie zabudowy na terenach niezabudowanych
	Oznaczenie zakresu opracowania mapy do celów projektowych
17-ZCII	Oznaczenie granic stref sanitarnych cmentarzy czynnych II Strefa – 100m od granicy cmentarzy
18-KO	Oznaczenie granic koncentracji osadnictwa



Poświadcza się, 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	STAROSTA BRZESKI
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego	P.1202.2018.2395
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu	03. 10. 2018
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	Z up. STAROSTY

mgr inż. Halina Mucha
KIEROWNIK
Powiatowego Ośrodka Dokumentacji
Geodezyjnej i Kartograficznej

GK-I.6640.1.458.2017 | MAPA

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA
skala 1:500

działka nr 152/1, 152/2, 153/1, 153/2, 151/5, 151/6 obręb: Lewniowa, Gmina: Gnojnik

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

Legenda:

Obiekty istniejące:

1. Istniejący budynek Domu Strażaka przeznaczony do rozbudowy i przebudowy
2. Istniejąca na działce Inwestora hala sportowa
3. Istniejące toalety zewnętrzne przeznaczone do likwidacji wg odrębnego zgłoszenia
4. Istniejący zbiornik bezodpływowy nieczystości ciekłych wraz z przyłączem kanalizacyjnym przeznaczony do likwidacji
5. Istniejący przyłącz wodociągowy przeznaczmy do przeprojektowania w związku z planowaną inwestycja.
6. Istniejąca kablowa sieć teletechniczna.
7. Istniejąca sieć wodociągowa
8. Istniejący hydrant przeciwpożarowy
9. Istniejący przyłącz gazowy na działce Inwestora
10. Istniejąca sieć gazowa
11. Istniejąca napowietrzna sieć energetyczna niskiego napięcia wraz z siecią teletechniczną
12. Istniejąca kablowa sieć energetyczna niskiego napięcia
13. Istniejący przyłącz energetyczny niskiego napięcia.
14. Istniejąca sieć kanalizacji deszczowej
15. Istniejące miejsca postojowe dla samochodów osobowych
16. Istniejące miejsce dla samochodu osobowego wyłącznie osoby niepełnosprawnej
17. Istniejący zbiornik bezodpływowy nieczystości ciekłych
18. Istniejąca wiata

— — — - abcdefijk - teren inwestycji / obszar oddziaływania

Obiekty projektowane

A - projektowana część budynku Domu Strażaka (ZLIII,ZLI, III-kond.,wys. kalenicy - 13,75 m) (niepodpiwniczony, piętrowy z poddaszem nieużytkowym)

B - projektowana lokalizacja miejsca do gromadzenia odpadów stałych

—ks— - projektowany zewnetrzny odcinek instalacji kanalizacji sanitarnej PVC Ø160 mm

—ks200— - projektowany zewnetrzny odcinek instalacji kanalizacji sanitarnej PVC Ø200 mm

—kd— - projektowana zewnetrzna instalacja kanalizacji deszczowej PVC Ø160 mm

◀ - dojścia i dojazdy

- projektowana zieleń ozdobna i izolacyjna

RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH
mgr Władysław Janik
Nr uprawnień 280/94
Tomków 18.10.18
miejscowość, dnia
Zgodność projektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej stwierdzam
bez uwag ~~z uwagami~~

Uzgodniono na podstawie ustawy z dnia 14 marca 1985 roku o Inspekcji Sanitarnej (Dz.U. z 2017 r. poz. 1261 z późn. zm.) ~~Pod warunkiem uwzględnienia uwag~~ zamieszczonych w opinii sanitarnej z dnia 16.10.2018r. Nr N2-415-105/18

Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Brzesku
Z up. mgr inż. Adam Ociwiarz
starszy asystent

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI zagospodarowania działki nr 152/1, 152/2, 153/1, 153/2, 151/5, 151/6,		
Pow. zabudowy - proj. część budynku	107,54	m²
Dojścia, dojazdy, schody, opaska, place utwardzone, msc. składo. odp.,	110,00	m²
Część terenu zabudowana i utwardzona	2000,00	m²
Pozostała część terenu inwestycji, tereny zielone	10100,00	m²
Całkowita powierzchnia terenu inwestycji	13400,00	m²
Powierzchnia do wyłączenia ogółem;	1300,00	m²
w tym:		
- pow. zabudowy proj. budynek socjalno-biurowego	205,11	m²
- opaska, dojścia, dojazdy, miejsca postojowe	1086,69	m²
- miejsce składowania odpadów stałych	1,00	m²
- zbiornik bezodpływowy nieczystości ciekłych	7,20	m²

Oświadczam, że przedstawiony projekt został opracowany w formie elektronicznej na mapie numerycznej, zgodnej z mapą sytuacyjną do celów projektowych, włączoną do powiatowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego w Brzesku w dniu 03.10.2018 r. pod nr P.1202.2018.2395

Za zgodność z oryginałem mapy przyjętej do zasobu

Brzesko, 08.10.2018 r.

OBIEKT: ROZBUDOWA BUDYNKU DOMU STRAŻAKA W LEWNIOWEJ WRAZ Z PRZEBUDOWĄ			
LOKALIZACJA: Lewniowa, dz. nr **152/1, 152/2, 153/1, 153/2, 151/5, 151/6,** gm. Gnojnik		INWESTOR: Urząd Gminy Gnojnik, Gnojnik 363, 32-864 Gnojnik	
Tytuł rysunku: **PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI**		Stadium: PB	Data: 11.2017r.
		Skala: 1:500	Rys. nr: 1
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. arch. Alfred Budzioch nr ewid. upr. WD-NB-8346/57/79	PODPIS:	SECJALNOŚĆ: Architektoniczna
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. arch. Marta Kosińska nr ewid. upr. MPOIA/039/2012	PODPIS:	
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Stanisław Olczak nr ewid. upr. BUA-NB8346/55/90	PODPIS:	SECJALNOŚĆ: Instalacje sanitarne
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Marcin Głód nr ewid. upr. MAP/0107/POOS/05	PODPIS:	

Układ współrzędnych: 2000 Układ wysokości: Kronsztad86	do celów projektowych **skala 1:500**	**Bogumił Stępak** 32-800 Brzesko, osiedle Wł. Jagiełły 6/38 tel.stacj. 14 68 62 114 tel.kom 608 401 906 NIP 869-183-24-10 GEODETA UPRAWNIONY mgr Bogumił Stępak Nr upr./zaw. 20921
województwo małopolskie powiat brzeski Jedn. ewid. Gnojnik 120205_2 Obręb Lewniowa 120205_2.0004 Działki nr 151/5, 151/6, 152/1,	zaktualizowana w terenie wg. stanu z dnia 20.09.2018 Granice działek przyjęto na podstawie operatu ewidencji gruntów. Mapa została wykonana bez ustalenia obciążeń służebnościami gruntowymi.	Klerownik pracy: Wacław Stępak Nr. upr. zaw.: 4316 GEODETA UPRAWNIONY Brzesko, 20.09.2018 Wacław Stępak Nr upr. zaw. 4316

10

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNEGO ROZBUDOWY BUDYNKU DOMU STRAŻAKA W LEWNIOWEJ WRAZ Z PRZEBUDOWĄ

1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego oraz, w zależności od rodzaju obiektu, jego charakterystyczne parametry techniczne, w szczególności: kubaturę, zestawienie powierzchni, wysokość, długość, szerokość i liczbę kondygnacji

DANE OGÓLNE
projekt spełnia wymagania techniczne i formalne zgodnie z obowiązującym stanem prawnym na dzień opracowania

PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY:

obiekt:

- budynek jest obiektem 2 kondygnacyjnym, z poddaszem nieużytkowym , wolnostojący, niepodpiwniczony, wielofunkcyjny przeznaczony na garaże i zaplecze ochotniczej straży pożarnej, świetlice, sale balowa wraz z zapleczem oraz szatnie piłkarskie wraz z zapleczem.

Lokalizacja inwestycji: działka 151/5, 151/6, 152/1, 152/2, 153/1, 153/2 w Lewniowej, gmina Gnojnik

Inwestor: Urząd Gminy Gnojnik
Gnojnik 363
32-863 Gnojnik

Charakterystyczne dane:

Zestawienie powierzchni:	Istniejące	Projektowana	Razem/ po przebudowie
Zabudowy w [m^2]	289,85	107,54	397,39
Użytkowa [m^2]	461,63	124,61	586,24
Kubatura budynku w [m^3]	2910	840	3750
Wysokość budynku od poziomu terenu do kalenicy [m]	12,22	-	13,75
Wymiary budynku w rzucie [m]	17,25 x 21,26	-	20,57x 21,66

PODSTAWA FORMALNO – PRAWNA :

- podstawę formalno – prawną opracowania stanowi umowa – zlecenia zawarta z Inwestorem
- Wypis i wyrys z MPZP Gminy Gnojnik
- Mapa do celów projektowych opracowana przez geodetę uprawnionego

PODSTAWA MERYTORYCZNA – ZAŁOŻENIA

Projekt budowlany opracowano w oparciu o:

- ustalenia programowe i materiały otrzymane od Inwestora
- inwentaryzacja architektoniczna
- uzgodnienie koncepcji architektonicznej i założeń programowo – funkcjonalnych i architektonicznych z Inwestorem
- przeprowadzone wizje lokalne i sporządzona dokumentacja fotograficzna
- projekt budowlany opracowano zgodnie z obowiązującymi przepisami normami

2. W stosunku do budynku mieszkalnego jednorodzinnego i lokali mieszkalnych - zestawienie powierzchni użytkowych obliczanych według Polskiej Normy

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

nie dotyczy

3. Forma architektoniczną i funkcję obiektu budowlanego, sposób jego dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy oraz sposób spełnienia wymagań, o których mowa w art. 5 ust. 1 ustawy

FORMA I FUNKCJA OBIEKTU

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa o cześć przeznaczona na szatnie piłkarskie i powiększenie sali balowej wraz z przebudową dachu, oraz zmiana przeznaczenia części istniejących pomieszczeń w budynku Domu Strażaka na działce nr 151/5, 151/6, 152/1, 152/2, 153/1, 153/2 w msc. Lewniowa gmina Gnojnik.

Budynek Domu Strażaka – zaprojektowano jako obiekt 3 kondygnacyjny, z poddaszem nieużytkowym, niepodpiwniczony. Projektowany budynek przekryty będzie dachem wielospadowym o kalenicy wysokości 13,69 m npt. przy głównym wejściu do budynku , oraz kącie nachylenia połaci 35°, formie architektonicznej i detalu nawiązujące do budownictwa miejscowego i zabudowy istniejącej.

Działka położona jest pośród zabudowy usługowej (usług publicznych) mieszkaniowej jednorodzinnej, zagrodowej oraz budynków gospodarczych. Planowana zabudowa stanowi kontynuację sposobu i funkcji zagospodarowania tego terenu. Przeprojektowany budynek Domu Strażaka nie stanowi dysharmonii z otaczającym krajobrazem.

PROGRAM UŻYTKOWY

Budynek Domu Strażaka, wolno stojący, o trzech kondygnacjach nadziemnych – parter, piętro, poddasze nieużytkowe, niepodpiwniczony. Przykryty dachem wielospadowym o kącie nachylenia 35°. Program funkcjonalny budynku po rozbudowie i przebudowie jest przeznaczony dla zapewnienia garaży i pomieszczeń dla ochotniczej straży pożarnej, świetlicy, sali balowej wraz z zapleczem kuchennym oraz pomieszczeń przeznaczonych na szatnie piłkarskie. Układ funkcjonalny pomieszczeń: wg rzutów poszczególnych kondygnacji.

Zaprojektowano następujące pomieszczenia w obrębie budynku:

1. Na parterze:
– dostępne za pomocą osobnego wejścia oddzielone przegrodami wewnętrznymi od pozostałej części budynku pomieszczenia przeznaczone dla członków ochotniczej straży pożarnej: salę obrad, łazienkę, pomieszczenie socjalne oraz 2 garaże
- pomieszczenia dostępne przez wejście główne do budynku: holl, 3 toalety, świetlice wraz z pomieszczeniem socjalnym.
- nowo projektowane pomieszczenia przeznaczone na szatnię piłkarskie dostępne za pomocą dwóch osobnych wejść z zewnątrz oddzielone przegrodami wewnętrznymi od pozostałej części budynku: szatnia gospodarzy, szatnia gości, węzeł sanitarny, 2x, pokój sędziowski, pokój zarządu, korytarz
- dostępną z zewnątrz toaletę dla niepełnosprawnych,

2. Na piętrze – dostępne przez komunikację pionową holl, salę balową, kuchnie wraz z pomieszczeniami przynależnymi, toaletę personelu, kotłownie,

3 .Powierzchnie poddasza pozostawiono jako cześć nieużytkową przeznaczoną do adaptacji w II-etapie.

Obiekt został zaprojektowany tak iż spełnia wymagania podstawowe o których mowa w art. 5 ust. 1 dotyczących:
a) bezpieczeństwa konstrukcji,
b) bezpieczeństwa pożarowego,
c) bezpieczeństwa użytkowania,
d) odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
e) ochrony przed hałasem i drganiami,
f) odpowiedniej charakterystyki energetycznej budynku oraz racjonalizacji użytkowania energii;

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

4. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń, oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, a dla konstrukcji nowych, niesprawdzonych w krajowej praktyce - wyniki ewentualnych badań doświadczalnych, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu, kategorię geotechniczną obiektu budowlanego, warunki i sposób jego posadowienia oraz zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych; w przypadku projektowania rozbudowy lub nadbudowy, w razie potrzeby, do opisu technicznego należy dołączyć ocenę techniczną obejmującą aktualne warunki geotechniczne i stan posadowienia obiektu;

UKŁAD KONSTRUKCYJNY
- posadowienie na ławach fundamentowych
- budynek został zaprojektowany w technologii tradycyjnej murowanej
- ściany zewnętrzne i wewnętrzne wraz ze słupami i belkami stanowią układ nośny budynku
- stropy wylewane na mokro
- więźba dachowa stalowo - drewniana

ZASTOSOWANE SCHEMATY STATYCZNE

WIĘŻBA DACHOWA
- kąt nachylenia połaci 35°
- układ płatwiowo-kleszczowy

STROP NAD PARTEREM
- monolitycznie wylewany o grubości 18 cm
- zbrojony prętami ze stali AIII

STROP NAD PIETREM
- monolitycznie wylewany o grubości 15 cm
- zbrojony prętami ze stali AIII

ZAŁOŻENIA PRZYJĘTA DO OBLICZEŃ STATYCZNYCH

OBCIĄŻENIA CHARAKTERYSTYCZNE
- obciążenie śniegiem 1,44 kN/m^2
- obciążenie wiatrem 0,30 kN/m2
- do obliczeń fundamentów przyjęto maksymalne jednostkowe obciążenia podłoża pod fundamentem g_r=0,15 MPa

SPECYFIKACJA
- Kategoria A wykonywania robót na budowie wg PN-B-3001:1999
- Kategoria I elementów murowych wg PN-B-3002:1999
- Kategoria II geotechniczna przy występowaniu prostych warunki gruntowych

NORMY
- PN-77/B-02011 obciążenie wiatrem
- PN-82/B-02001 obciążenie śniegiem
- PN-80/B-02010 obciążenia stałe
- PN/82/B-02003 podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe
- PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

PODSTAWOWE WYNIKI OBLICZEŃ DLA WYBRANYCH ELEMENTÓW (WARTOŚCI OBLICZENIOWE)

Pozycja obliczeniowa	Siły wymiarujące
Krokiew	M=2,79 kNm N=0,76kN
Płatew	M=13,278 kNm
Rama żelbetowa	M_x

ROZWIĄZANIA BUDOWLANE KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE

WARUNKI I SPOSÓB POSADOWIENIA

- Przyjęto poziom posadowienia ± 0,00 m jako poziom posadzki parteru
- Przyjęto poziom – 2,36, -2,06, -1,76 m jako poziom posadowienia ław fundamentowych
- Płytę fundamentową wykonano z betonu C20/25

KATEGORIA GEOTECHNICZNA

Działki nr 151/5, 151/6, 152/1, 152/2, 153/1, 153/2 w położone są w miejscowości Lewniowa . Dla rozpoznania podłoża wykonano geologiczne badania podłoża gruntowego. Na podstawie wykonanych badań stwierdzono występowanie prostych warunków gruntowych. A obiekt należy zaliczyć do drugiej kategorii geotechnicznej.

KONSTRUKCYJNE PRZEGRODY ZEWNĘTRZNE I WEWNĘTRZNE

- ściany nośne zewnętrzne budynku o grubości 50 cm wykonane z pustaka ceramicznego grubości 30 cm ocieplone styropianem grubości 20 cm
- ściany nośne wewnętrzne budynku o grubości 30 cm wykonane z pustaka ceramicznego

IZOLACJE

- przeciwwilgociowa pozioma – folia budowlana
- przeciwwilgociowa pionowa – Abizol KL+P
- paroizolacja – folia paroizolacyjna
- termiczna posadzki na gruncie – styropian 12 cm

PODCIĄGI, BELKI I SŁUPY

- belki zaprojektowane z betonu klasy C20/25, zbrojone stalą A-III pręty główne i A-0. W miarę możliwości unikać przerw roboczych. Powierzchnię betonu zabezpieczyć środkiem do konserwacji betonu (art. „Betondur UV"),
- słupy z betonu C20/25 zbrojone stalą A-III i A-0.

STROPY I WIEŃCE

- wieńce żelbetowe z betonu C20/25 zbrojone stalą A-III i A-0
- zaprojektowano płytę stropową żelbetową – grubości 15 i 15 cm z betonu klasy C20/25, zbrojona dwukierunkowo i krzyżowo prętami ø8 i 10 mm ze stali A-III i ø 6 ze stali A-0. Płytę należy wykonać równocześnie z wykonaniem wieńców i belek stropowych.

SCHODY WEWNĘTRZNE

Schody wewnętrzne żelbetowe monolityczne istniejące

NADPROŻA

- nad otworami okiennymi i drzwiowymi zaprojektowano żelbetowe belki nadprożowe. Od zewnątrz nadproża w ścianach zewnętrznych ocieplić wraz z dociepleniem elewacji budynku.

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

Elementy wylewane z betonu klasy C20/25 zbrojone stalą A-III

DACH

- Kąt nachylenia połaci dachowej ά=35°
- Więźba dachowa w układzie płatwiowo-kleszczowym. Krokwie o rozstawie max. 90 cm.
- Krokwie oparte na uchwytach stalowych.
- Więźba dachowa z drewna klasy C27 dla wszystkich elementów. Przyjęte przekroje elementów więźby pokazano i opisano na rysunku więźby w części architektonicznej opracowania. Impregnacja więźby dachowej 3 x FOBOS M metodą smarowania.
- Dach – pokrycie: blacha ocynkowana powlekana o przekroju trapezowym lub blachodachówka powlekana, ułożona na konstrukcji więźby dachu z warstwami jak na przekrojach poprzecznych.
- Obróbki blacharskie: rynny i rury spustowe z PCV w kolorze brązowym , obróbki z blachy ocynkowanej powlekanej w kolorze pokrycia połaci dachu.

KOMINY

- Zaprojektowano prefabrykowane systemu Leier lub równoważne.
- Zaleca się wyposażenie przewodu spalinowego we wkład ze stali kwasoodpornej wg katalogu producenta kotła gazowego z odprowadzeniem skroplin do kanalizacji sanitarnej.
- Przewody wentylacyjne na dachu należy zabezpieczyć kratkami przed ptakami.
- Należy zapewnić dostęp do kominów od włazu dachowego za pomocą stopni i ław kominiarskich

STOLARKA

Okienna i drzwiowa – drewniana, aluminiowa lub PCV szklone zestawem szyb – typowa zgodnie z podanymi wymiarami. Parapety wewnętrzne i zewnętrzne łatwo zmywalne z płyt mdf. Drzwi zewnętrzne do części gospodarczej np. aluminiowe.

ELEWACJE

Wykończyć tynkiem mineralnym lub akrylowym np. CHEMIPUTZ. Cokół budynku wykończyć płytkami klinkierowymi lub okładziną z kamienia naturalnego.

DANE TECHNICZNE ZASTOSOWANYCH MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

Nazwa i oznaczenie materiału		Charakterystyka wytrzymałości	
Zaprawa cementowa	M10	f_m=10 MPa	Wytrzymałość elementu na ściskanie
Zaprawa cementowo-wapienna	M10	f_m=10 MPa	Wytrzymałość elementu na ściskanie
Beton	C20/25	f_{ck}=20 MPa	Wytrzymałość elementu na ściskanie
Stal zbrojeniowa	B500, A III, N , SP	f_{yk}=500 MPa	Wytrzymałość elementu na ściskanie
Pustaki ceramiczne	S235 JR	f_{ck}=15 MPa	Wytrzymałość elementu na ściskanie
Tynk	M10	f_m=10 MPa	Wytrzymałość elementu na ściskanie

WARUNKI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH

Wszystkie roboty budowlano-montażowe i odbiór robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" wydanych przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, a opracowanych przez Instytut Techniki Budowlanej

5. W stosunku do obiektu budowlanego użyteczności publicznej i budynku mieszkalnego wielorodzinnego - sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z tego obiektu przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich;

Budynek przystosowany jest dla osób niepełnosprawnych w tym poruszających się na wózkach inwalidzkich. W budynku zaprojektowano toaletę przystosowaną dla osób niepełnosprawnych. Dostęp do piętra budynku zapewniono za pomocą schodołazu wg katalogu firmy Vimec lub równoważnego urządzenia.

6. W stosunku do obiektu budowlanego usługowego, produkcyjnego lub technicznego - podstawowe dane technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi;

W budynku zaprojektowano pomieszczenia sanitarne i socjalne dla użytkowników i pracowników obsługi.
Położenie – 100% powierzchni pomieszczeń powyżej poziomu terenu.
Wysokość pomieszczeń 3,05 – 3,52 m na parterze oraz 3,39 m na pietrze.
Posadzki we wszystkich pomieszczeniach - zmywalne (terrakota), antypoślizgowe, niechłonące wilgoci, łatwe do utrzymania w czystości.
W poszczególnych pomieszczeniach wykonać wentylację grawitacyjną a w pomieszczeniu (1/06, 1/08, 1/09, 1/11, 1/12, 1.6, 1.7, 1.8, 2.3, 2.4) wentylację mechaniczną o działaniu ciągłym, a w dolnej części drzwi wejściowych do pomieszczeń (1/06, 1/08, 1/09, 1/11, 1/12, 1.6, 1.7, 1.8, 2.3, 2.2) wykonać nawiew w postaci kratki o sumarycznym przekroju nie mniejszym niż 0,022 m^2 w celu dopływu powietrza.
Szerokość wszystkich drzwi wewnętrznych w świetle ościeżnicy – min. 90 cm.
Ściany wszystkich pomieszczeń zaplecza -socjalnego budynku do wys. 2,0 m zmywalne lub olejne.
Dodatkowo przy punktach wodnych należy wykonać do wys. min. 1,60 fartuchy ochronne z terakoty.
Wszystkie pomieszczenia winny mieć odpowiednie oświetlenie światłem dziennym i sztucznym stosownie do ich przeznaczenia i stanowiska pracy.
Pozostałe warunki higieniczno-sanitarne zgodnie z opinią sanitarną znak: NZ-420-135/17 z dnia 22.12.2017 r.

7. W stosunku do obiektu budowlanego liniowego - rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu występujących wzdłuż jego trasy, oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych;
nie dotyczy

8. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniające użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych: wodociągowych i kanalizacyjnych, ogrzewczych, wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomaganej i mechanicznej, chłodniczych, klimatyzacji, gazowych, elektrycznych, telekomunikacyjnych, piorunochronnych, a także sposób powiązania instalacji obiektu budowlanego z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założenia przyjęte do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z uzasadnieniem doboru, rodzaju i wielkości urządzeń, przy czym należy przedstawić:

a) dla instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych - założone parametry klimatu wewnętrznego z powołaniem przepisów techniczno-budowlanych oraz przepisów dotyczących racjonalizacji użytkowania energii,

b) dobór i zwymiarowanie parametrów technicznych podstawowych urządzeń ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i chłodniczych oraz określenie wartości mocy cieplnej i chłodniczej oraz mocy elektrycznej związanej z tymi urządzeniami;

INSTALACJA WODNO-KANALIZACYJNA

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

Budynek będzie zasilany z sieci wodociągowej za pomocą istniejącego przyłącza wodociągowego. Ciepła woda użytkowa uzyskiwana będzie z podgrzewacza zabudowanego obok kotła gazowego. Odprowadzenie ścieków komunalnych do indywidualnej oczyszczalni ścieków (przyłącz w II etapie)

INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Obliczenia zapotrzebowania ciepła dla poszczególnych pomieszczeń dokonano wg normy normy PN-EN-12831

Temperaturę pomieszczeń ogrzewanych przyjęto zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Z 2002 r. Nr 75, poz. 690 – z późn. zm.)

Obliczenia współczynników przenikania ciepła dokonano wg normy PN-EN ISO 6946:1999 i ich wartości kształtują się następująco:

- Projektowana ściana zewnętrzna części $U_0 = 0,17$ [W/m^{2}K]
- Istniejąca ściana zewnętrzna projektowana do docieplenia $U_0 = 0,19$ [W/m^{2}K]
- Strop nad piętrem $U_0 = 0,17$ [W/m^{2}K]

Instalacja c.o. zasilana będzie w czynnik grzewczy z kotła gazowego stałe zabudowanego w pomieszczeniu kotłowni oraz powietrznej pompy ciepła. Obieg czynnika grzewczego będzie wymuszony za pomocą pomp obiegowych.

Instalacja c.o. wykonana będzie jako dwururowa, prowadzona w warstwach posadzki z rozdziałem dolnym. Jako elementy grzejne przewiduję się grzejniki stalowe płytowe, stalowe drabinkowe.

Do pokrycia zapotrzebowania ciepła do ogrzania budynku oraz na ogrzanie ciepłej wody przewiduje się istniejący kocioł gazowy wspomagany powietrzną pompa ciepła. Do celów podgrzania ciepłej wody użytkowej przewidziano istniejący stojący zasobnik ciepłej wody użytkowej o pojemności 200 litrów z wężownicą spiralną ładowany przez istniejący kocioł gazowy.

WENTYLACJA

Wszystkie pomieszczenia w budynku zostały wyposażone w wentylację. W toaletach i innych pomieszczeniach bez otworów okiennych zaprojektowano wentylację mechaniczną. W pozostałych pomieszczeniach wentylację grawitacyjną. W dolnej części drzwi wejściowych do pomieszczeń (1.12), (1.13), (1.4) wykonać nawiew w postaci kratki o sumarycznym przekroju nie mniejszym niż 0,022 m^2 w celu dopływu powietrza. Do pomieszczenia kotłowni wykonać kanał wentylacji nawiewnej 20x15 cm wys. wylotu max. 0,3 m

9. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem

nie dotyczy

10. Charakterystykę energetyczną budynku, opracowaną zgodnie z przepisami dotyczącymi metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej, określającą w zależności od potrzeb:

a) bilans mocy urządzeń elektrycznych oraz urządzeń zużywających inne rodzaje energii, stanowiących jego stałe wyposażenie budowlano-instalacyjne, z wydzieleniem mocy urządzeń służących do celów technologicznych związanych z przeznaczeniem budynku,

b) w przypadku budynku wyposażonego w instalacje ogrzewcze, wentylacyjne, klimatyzacyjne lub chłodnicze - właściwości cieplne przegród zewnętrznych, w tym ścian pełnych oraz drzwi, wrót, a także przegród przezroczystych i innych,

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

c) parametry sprawności energetycznej instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych oraz innych urządzeń mających wpływ na gospodarkę energetyczną budynku,

d) dane wykazujące, że przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania budowlane i instalacyjne spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno-budowlanych;

Załączona charakterystyka energetyczna budynku opracowana jest zgodnie z przepisami dotyczącymi metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku.

11) dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem:
a) zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków,

Zapotrzebowanie wody w projektowanym budynku wynosi $Q_{śrd}$=500 dm^3/d. Ścieki w tej samej ilości odprowadzane będą do projektowanego zbiornika bezodpływowego nieczystości ciekłych.

b) emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się,

W projektowanym obiekcie nie występuje.

c) rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów,

Wytwarzane w projektowanym budynku odpady komunalne będą składowane w miejscu na działce, a następnie odbierane przez uprawnioną firmę.

d) właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się,

Emisja hałasu zawiera się w obrysie projektowanego budynku. Budynek nie będzie emitował drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń .

e) wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne - mając na uwadze, że przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne powinny wykazywać ograniczenie lub eliminację wpływu obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, zgodnie z odrębnymi przepisami;

Przedmiotowa inwestycja nie narusza w żaden sposób istniejącej zieleni, ponieważ w obrębie projektowanych robót budowlanych nie występują żadne drzewa, ani krzewy. Inwestycja nie wymaga wycinki drzew, a więc prace ziemne przy budynku nie będą prowadzone w obrębie bryły korzeniowej drzew i krzewów.
Wielkość i zasięg oddziaływania projektowanego budynku mieszkalnego jednorodzinnego zawiera się w granicach terenu inwestycji na działkach 151/5, 151/6, 152/1, 152/2, 153/1, 153/2 i nie będzie przekraczać parametrów dopuszczalnych przepisami i normami.
Inwestycja nie stwarza zagrożenia dla środowiska, ani higieny i zdrowia użytkowników. Nie przewiduje się też powstawania takich zagrożeń w przyszłości, pod warunkiem użytkowania obiektu zgodnie z przeznaczeniem i obowiązującymi przepisami.

12. w stosunku do budynku analizę możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym odnawialnych źródeł energii, takich jak: energia geotermalna, energia promieniowania słonecznego, energia wiatru, a także możliwości zastosowania skojarzonej produkcji energii elektrycznej i ciepła oraz

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

13. warunki ochrony przeciwpożarowej określone w odrębnych przepisach.

Ustala się dla obiektu usługowo-handlowego następujące warunki ochrony przeciwpożarowej :

1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji

	Istniejąca	Projektowana	Razem/ po przebudowie
Powierzchnia zabudowy w [m^2]	289,85	107,54	397,39
Powierzchnia użytkowa [m^2]	461,63	124,61	586,24
Wysokość budynku od poziomu terenu do stropu nad najwyższa kondygnacją [m]	10,18	10,54	10,54
Ilość kondygnacji naziemnych	2	2	2

2. Odległość od obiektów sąsiadujących

W zakresie odległości od budynków sąsiednich oraz granic działek obiekt spełnia wymagania obowiązujących warunków technicznych

3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych

Nie będą występować materiały palne określane w przepisach jako niebezpieczne pożarowo

4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego dla pomieszczeń magazynów podręcznych

Gęstość obciążenia ogniowego obiektu poniżej 500 Mj/m^2

5. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywaną liczbę osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach

Obiekt został zaliczony do ZLI i ZLIII. Dla strefy ZLIII liczba osób przebywających nie przekracza 50 osób a dla strefy ZLI - 120

6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

Brak pomieszczeń zagrożonych wybuchem

7. Podział obiektu na strefy pożarowe

Obiekt zawiera 2 strefy pożarowe o powierzchni nie przekraczającej dopuszczalnych wartości / I strefa ZLI to pomieszczenia sali balowej wraz z zapleczem kuchennym

II strefa - ZLIII to pozostałe pomieszczenia w budynku

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

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

Budynek niski / do 12 m wysokości - do górnej warstwy stropu nad ostatnią kondygnacją przeznaczoną na pobyt ludzi /, wykonany w klasie „C" odporności pożarowej, z elementów nierozprzestrzeniających ognia.

Klasa odporności ogniowej poszczególnych elementów budynku:

- główna konstrukcja nośna – R60,
- stropy – REI 60,
- konstrukcja dachu – R15,
- ściany zewnętrzne – EI 60,
- ściany wewnętrzne – EI15,
- przekrycie dachu – RE15

9. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe

Długości przejść ewakuacyjnych są zgodne z wymogami i nie przekraczają 16,8 m.

Długości dojść ewakuacyjnych nie przekraczają w części ZL 30 m przy jednym dojściu.

Klatka schodowa z części żelbetowa w klasie R 30, o szerokości biegu 1,35 m oraz spocznika 1,55 m. Schody ewakuacyjne zewnętrzne stalowe o szerokości biegu 1,3 m i spocznika 1,55 m

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

Obiekt wyposażony w instalację odgromową oraz hydrant wewnętrzny w strefie ZLI

11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie, dostosowany do wymagań wynikających z przyjętego scenariusza rozwoju zdarzeń w czasie pożaru, a w szczególności: stałych urządzeń gaśniczych, systemu sygnalizacji pożarowej, dźwiękowego systemu ostrzegawczego, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, urządzeń oddymiających, dźwigów przystosowanych do potrzeb ekip ratowniczych

Obiekt wyposażony w hydrant wewnętrzny w strefie ZLI – 25 węże półsztywne

12. Wyposażenie w gaśnice

Wyposażenie w sprzęt gaśniczy stanowią gaśnice proszkowe typu ABC o masie środka gaśniczego odpowiadającej wskaźnikowi 2 kg środka na 100 m^2-pow. użytkowej dla strefy ZLIII i ZLI

13. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru stanowić będzie zewnętrzny hydrant przeciwpożarowy DN100 mm zlokalizowany w odległości około 28 m od głównego wejścia do budynku.

14. Drogi pożarowe

Nie jest wymagane wykonanie drogi pożarowej do celów gaszenia projektowanego budynku natomiast do budynku istnieje dojazd pożarowy

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

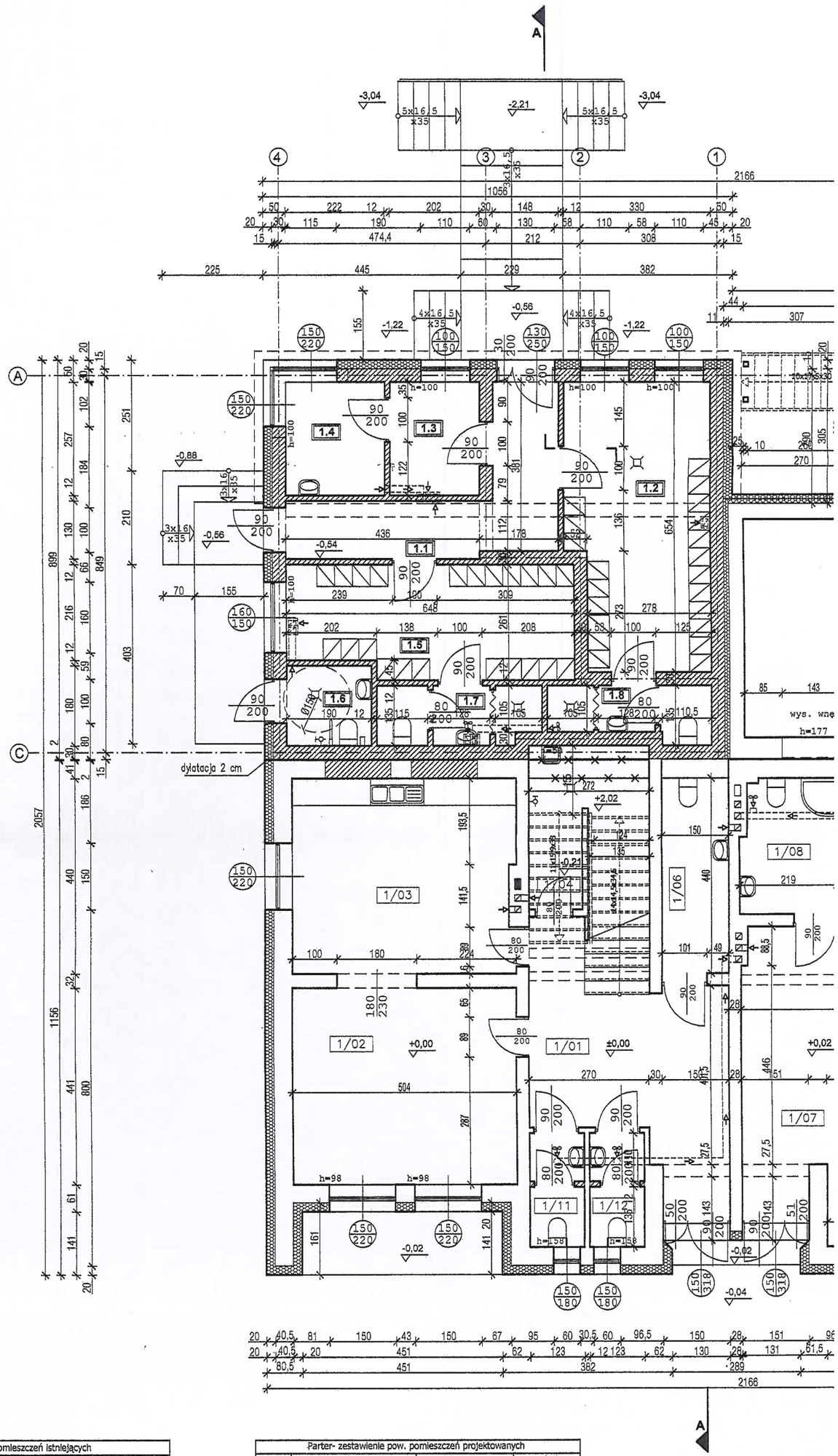
Przed oddaniem obiektu do użytkowania należy opracować Instrukcję bezpieczeństwa pożarowego, zgodną z obowiązującymi wymogami.

Projektował:

inż. arch. ALFRED BUDZIOCH
nr upr. WD-NB-8846/57/79
uprawniony projektant w specjalności
architektonicznej bez ograniczeń
32-800 Brzesko, ul. Browarna 21/37
tel. 14 66 303 90; tel. kom. 601 51 33 09

Sprawdził:

mgr inż. Marta Kosińska
architekt
uprawnienia budowlane
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności architektonicznej
nr MPOIA/039/2012



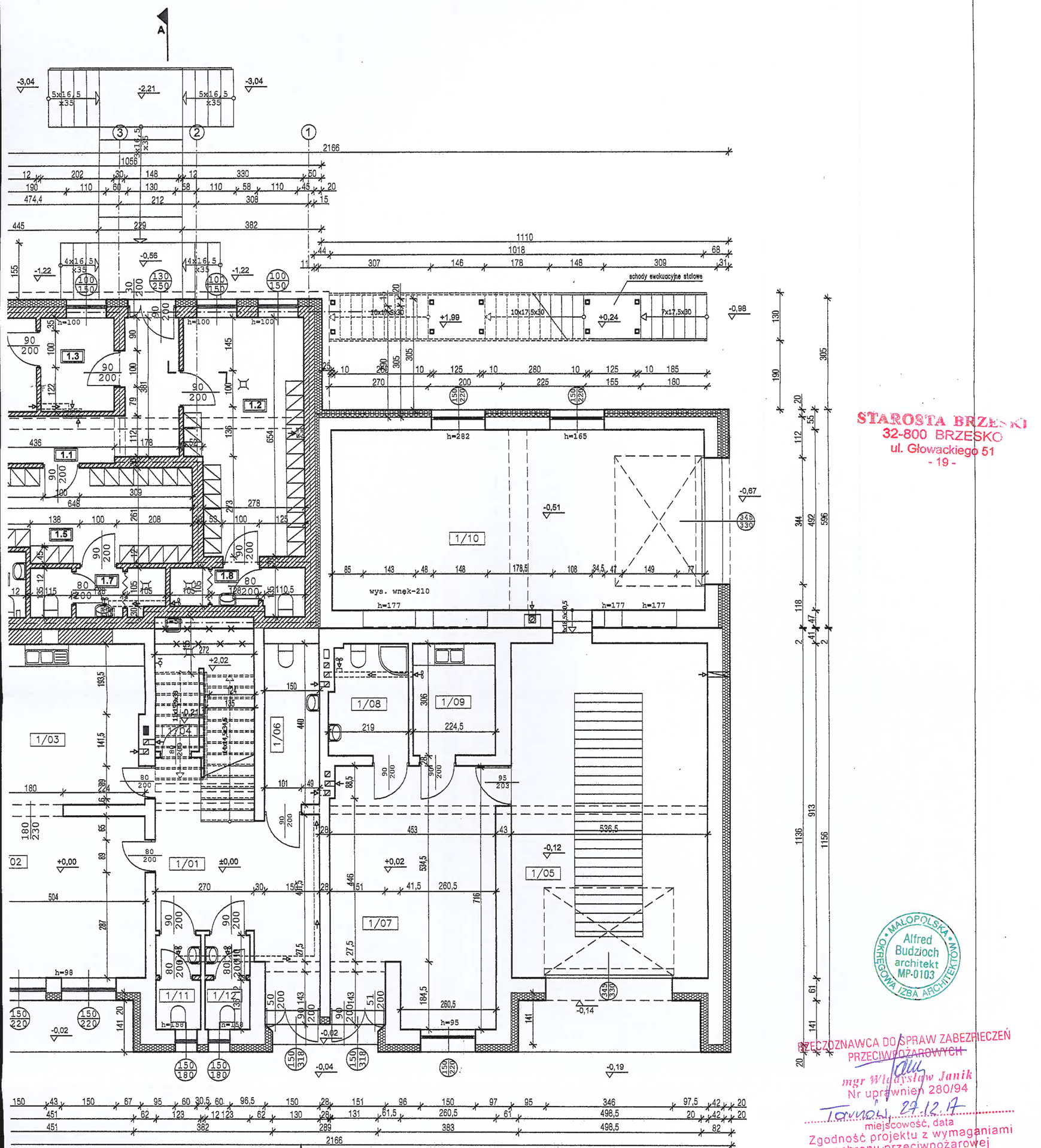
Uzgodniono na podstawie ustawy z dnia 14 marca 1985 roku o Inspekcji Sanitarnej (Dz. U. nr 90 z 1998 r. poz. 575 z póź. zm.)
Pod warunkiem uwzględnienia uwag zamieszczonych
w uzgodnieniu z dnia 22.12.2017r.
Nr N2-420-135/17

Państwowy Powiatowy
Inspektor Sanitarny w Brzesku
mgr Dorota Żak

Parter- zestawienie pow. pomieszczeń istniejących				
	pomieszczenie	posadzka	pow. użytkowa	pow. podłogi
1/1	HOLL	terakota	19,43m²	19,43m²
1/2	ŚWIETLICA	terakota	22,38m²	22,38m²
1/3	KUCHNIA	terakota	22,18m²	22,18m²
1/4	KĄCIK PORZĄDKOWY	terakota	6,42m²	8,49m²
1/5	GARAŻ	posadzka betonowa	48,97m²	48,97m²
1/6	TOALETA	terakota	6,60m²	6,60m²
1/7	SALA OBRAD	terakota	30,73m²	30,73m²
1/8	ŁAZIENKA	terakota	6,45m²	6,45m²
1/9	POM. SOCJALNE	terakota	6,87m²	6,87m²
1/10	GARAŻ	posadzka betonowa	50,08m²	50,08m²
1/11	TOALETA KOBIET	terakota	3,01m²	3,01m²
1/12	TOALETA MĘŻCZYZN	terakota	3,01m²	3,01m²
		RAZEM	226,13m²	228,20m²

Parter- zestawienie pow. pomieszczeń projektowanych			
	pomieszczenie	posadzka	pow. użytkowa
1.1	KORYTARZ	terakota	11,64m²
1.2	SZATNIA GOSPODARZY	terakota	20,16m²
1.3	POKÓJ SĘDZIOWSKI	terakota	5,19m²
1.4	POKÓJ ZARZĄDU	terakota	5,71m²
1.5	SZATNIA GOŚCI	terakota	16,00m²
1.6	TOALETA NIEPEŁ.	terakota	3,42m²
1.7	WĘZEŁ SANITARNY I	terakota	4,74m²
1.8	WĘZEŁ SANITARNY II	terakota	4,19m²
		RAZEM	**71,05m²**

istniejące ś
istniejące ś przeznaczo
istniejące ś
projektowa
projektowa



STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW
Alfred Budzioch
architekt
MP-0103

RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH
mgr Władysław Janik
Nr uprawnień 280/94
Tarnów, 27.12.17
miejscowość, data
Zgodność projektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej stwierdzam
bez uwag
z uwagami

awienie pow. pomieszczeń projektowanych

	posadzka	pow. użytkowa
	terakota	11,64m²
PODARZY	terakota	20,16m²
OWSKI	terakota	5,19m²
DU	terakota	5,71m²
CI	terakota	16,00m²
PEŁ.	terakota	3,42m²
ARNY I	terakota	4,74m²
ARNY II	terakota	4,19m²
	RAZEM	**71,05m²**

- istniejące ściany
- istniejące ściany zewnętrzne przeznaczone do docieplenia
- istniejące ściany przeznaczone do wyburzenia
- projektowane ściany zewnętrzne
- projektowane ściany wewnętrzne

OBIEKT
ROZBUDOWA BUDYNKU DOMU STRAŻAKA W LEWNIOWEJ WRAZ Z PRZEBUDOWĄ

LOKALIZACJA
Lewniowa, dz. nr **151/5, 151/6, 152/1, 152/2, 153/1, 153/2,** gm. Gnojnik

INWESTOR
Urząd Gminy Gnojnik
zam. Gnojnik 363, 32-864 Gnojnik

Branża: ARCHITEKTURA | Stadium: PB | Data: listopad 2017r.

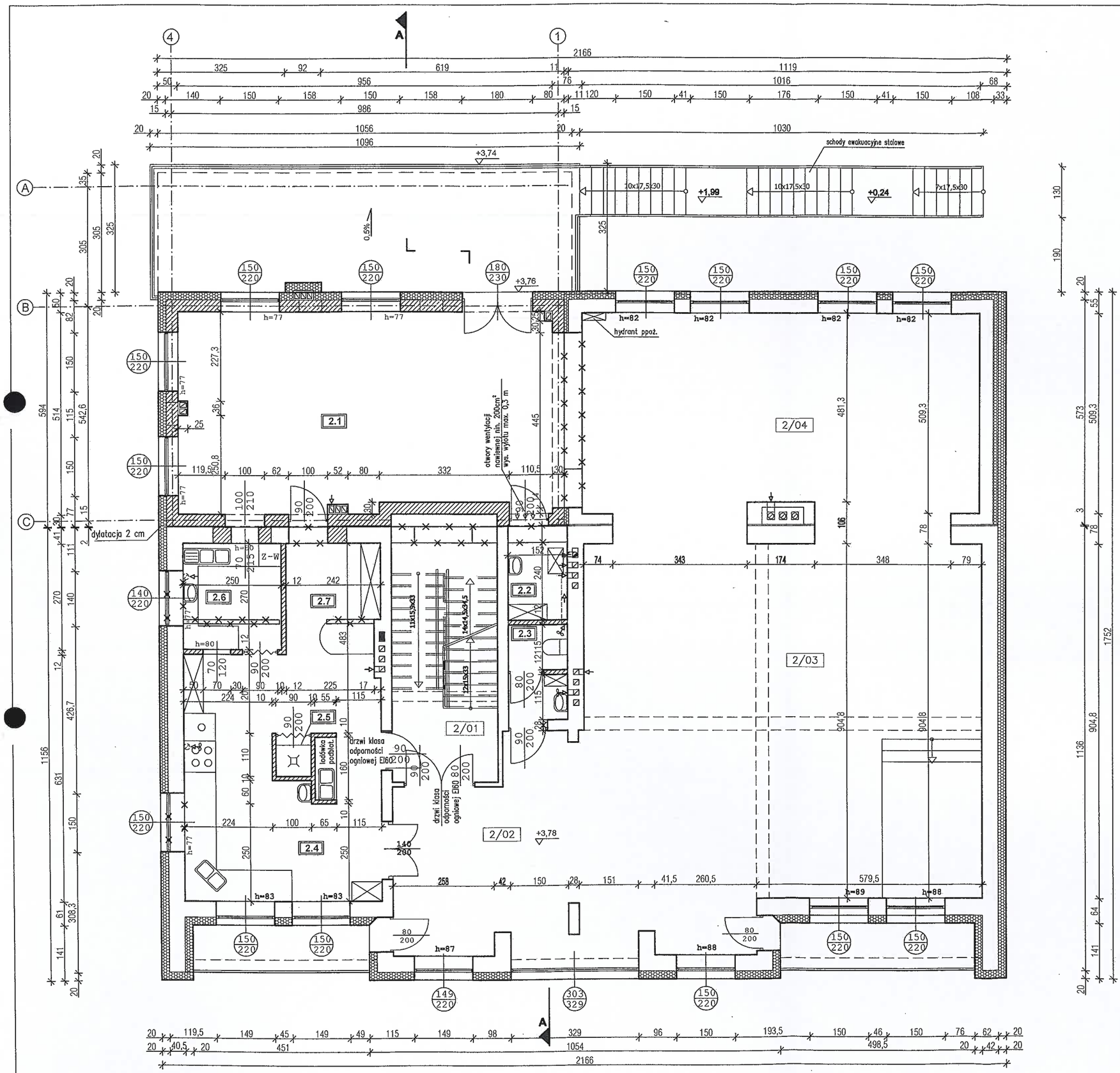
Tytuł rysunku:
RZUT PARTERU

Skala: 1:100 | Rys. nr: A1

PROJEKTOWAŁ:
mgr inż. arch. Alfred Budzioch
nr ewid. upr. WD-NB-8346/57/79
secjalność: architektoniczna

SPRAWDZIŁ:
mgr inż. arch. Marta Kosińska
nr ewid. upr. MPOIA/039/2012
secjalność: architektoniczna

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 5
- 19 -



istniejące ściany

istniejące ściany zewnętrzne przeznaczone do docieplenia

istniejące ściany przeznaczone do wyburzenia

projektowane ściany zewnętrzne

projektowane ściany wewnętrzne

Piętro- zestawienie pow. pomieszczeń istniejących			
	pomieszczenie	posadzka	pow. użytkowa
2/01	HOLL	terakota	5,73m²
2/02	HOLL	parkiet	23,50m²
2/03	SALA BALOWA	parkiet	102,33m²
2/03	SALA BALOWA	parkiet	53,46m²
		RAZEM	185,02m²

Piętro- zestawienie pow. projektowanych i adoptowanych			
	pomieszczenie	posadzka	pow. użytkowa
2.1	SALA BALOWA	terakota	51,58m²
2.2	KOTŁOWNIA	terakota	3,65m²
2.3	TOALETA	parkiet	3,5m²
2.4	KUCHNIA	parkiet	30,21m²
2.5	ANEKS - mycie dużych maczyń	parkiet	0,92m²
2.6	ZMYWALNIA NACZYŃ	parkiet	7,08m²
2.7	WYDAWANIE POSIŁKÓW	parkiet	6,75m²
		RAZEM	103,69m²

OBIEKT
ROZBUDOWA BUDYNKU DOMU STRAŻAKA W LEWNIOWEJ WRAZ Z PRZEBUDOWĄ

LOKALIZACJA
Lewniowa, dz. nr **151/5, 151/6, 152/1, 152/2, 153/1, 153/2,** gm. Gnojnik

INWESTOR
Urząd Gminy Gnojnik
zam. Gnojnik 363, 32-864 Gnojnik

Branża: ARCHITEKTURA | Stadium: PB | Data: listopad 2017r.

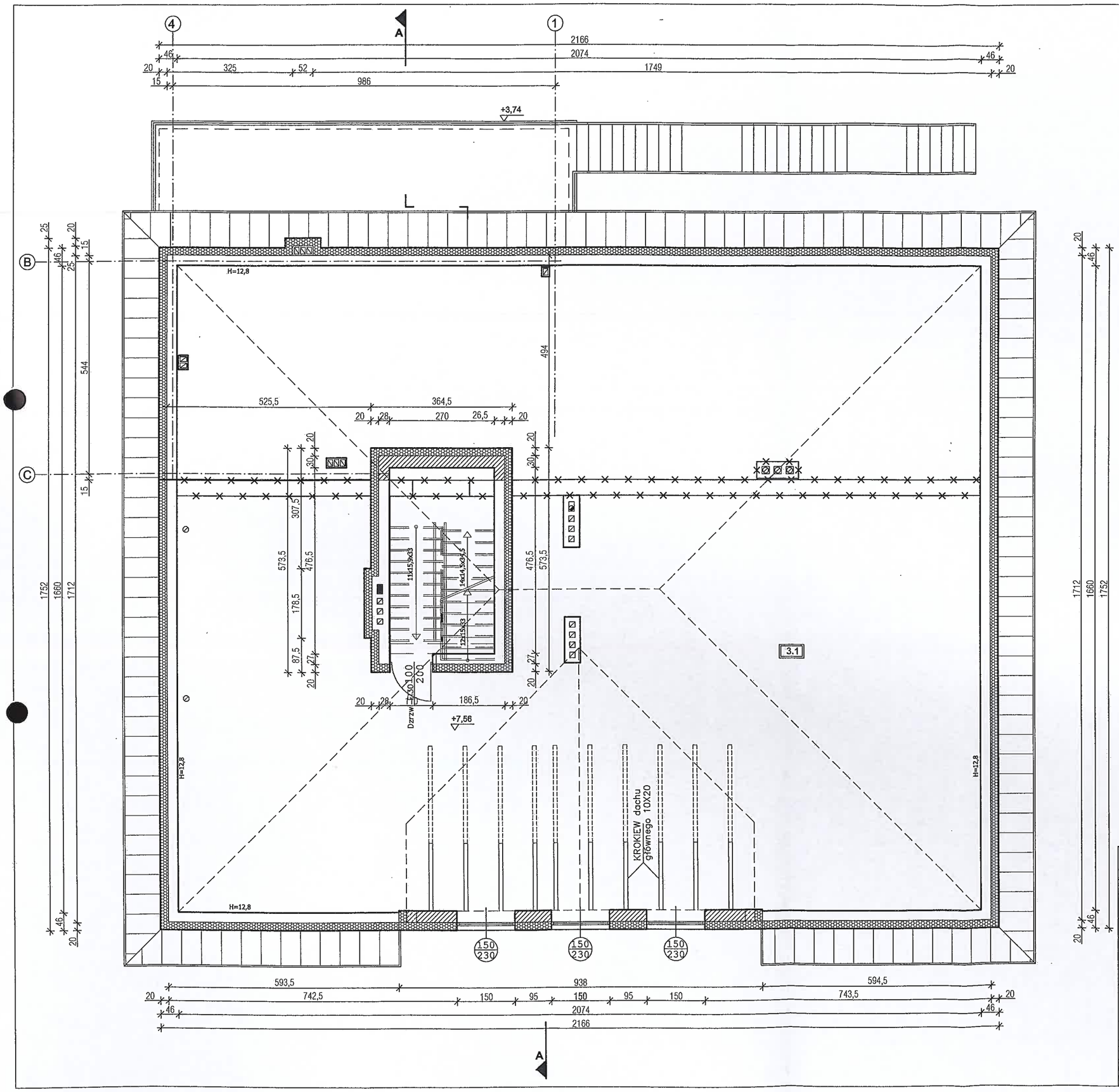
Tytuł rysunku:
RZUT PIĘTRA

Skala: 1:100 | Rys. nr: A2

PROJEKTOWAŁ:
mgr inż. arch. Alfred Budzioch
nr ewid. upr. WD-NB-8346/57/79
secjalność: architektoniczna

SPRAWDZIŁ:
mgr inż. arch. Marta Kosińska
nr ewid. upr. MPOIA/039/2012
secjalność: architektoniczna

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -



istniejące ściany zewnętrzne przeznaczone do docieplenia

istniejące ściany przeznaczone do wyburzenia

projektowane ściany zewnętrzne

projektowane ściany wewnętrzne

Poddasze- zestawienie pow. pomieszczeń

	pomieszczenie	posadzka	pow. podłogi
3.1	PODDASZE NIEUŻYTKOWE	terakota	322,69m²
		RAZEM	322,69m²

OBIEKT
ROZBUDOWA BUDYNKU DOMU STRAŻAKA W LEWNIOWEJ WRAZ Z PRZEBUDOWĄ

LOKALIZACJA
Lewniowa, dz. nr **151/5, 151/6, 152/1, 152/2, 153/1, 153/2,** gm. Gnojnik

INWESTOR
Urząd Gminy Gnojnik
zam. Gnojnik 363, 32-864 Gnojnik

Branża: ARCHITEKTURA | Stadium: PB | Data: listopad 2017r.

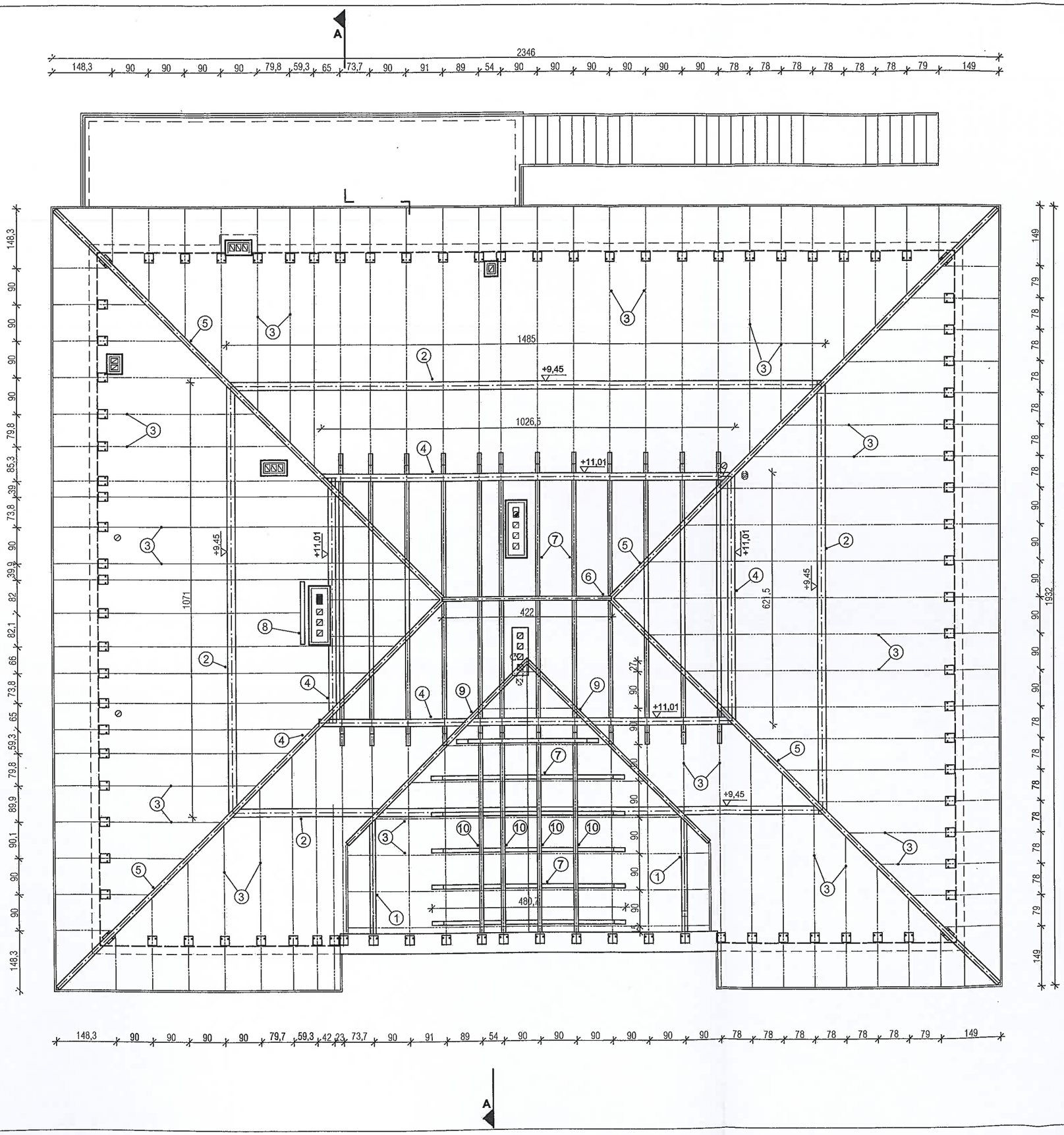
Tytuł rysunku:
RZUT PODDASZA

Skala: 1:100 | Rys. nr: A3

PROJEKTOWAŁ:
mgr inż. arch. Alfred Budzioch
nr ewid. upr. WD-NB-8346/57/79
secjalność: architektoniczna

SPRAWDZIŁ:
mgr inż. arch. Marta Kosińska
nr ewid. upr. MPOIA/039/2012
secjalność: architektoniczna

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -



ozn.	przekrój cm x cm	nazwa elementu
1	14x14	MURŁATA
2	HE 200A	PŁATEW
3	10x20	KROKIEW
4	HE 180A	PŁATEW II
5	IP240	KROKIEW NAROŻNA
6	10x20	BELKA KELENICOWA
7	10x20	JĘTKA
8	10x20	WYMIAN
9	10x20	KROKIEW KOSZOWA
10	10x20	BELKA

OBIEKT
ROZBUDOWA BUDYNKU DOMU STRAŻAKA W LEWNIOWEJ WRAZ Z PRZEBUDOWĄ

LOKALIZACJA
Lewniowa, dz. nr **151/5, 151/6, 152/1, 152/2, 153/1, 153/2**, gm. Gnojnik

INWESTOR
Urząd Gminy Gnojnik
zam. Gnojnik 363, 32-864 Gnojnik

Branża: ARCHITEKTURA | Stadium: PB | Data: listopad 2017r.

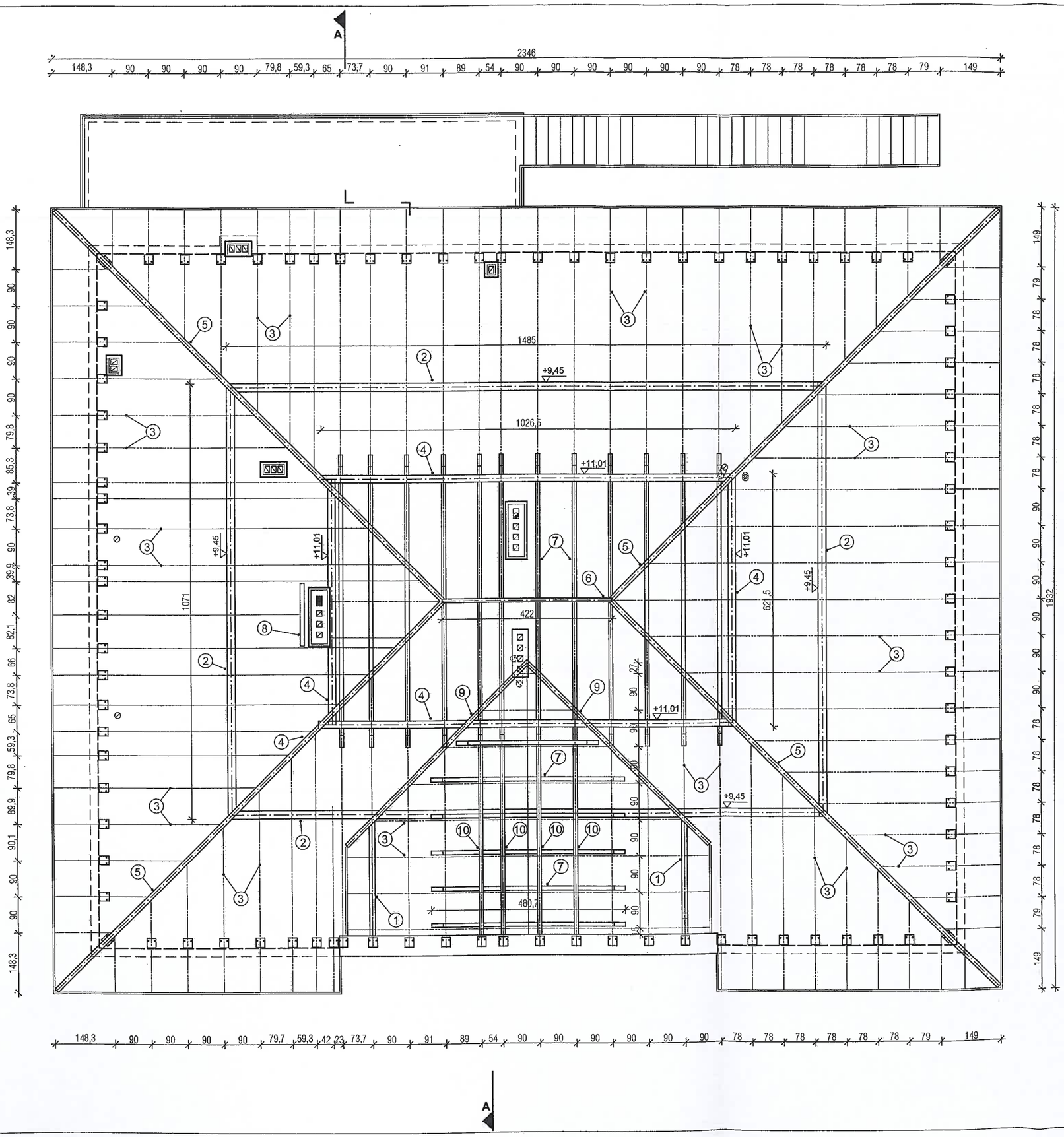
Tytuł rysunku:
RZUT WIEŹBY DACHOWEJ

Skala: 1:100 | Rys. nr: A4

PROJEKTOWAŁ:
mgr inż. arch. Alfred Budzioch
nr ewid. upr. WD-NB-8316/57/79
secjalność: architektoniczna

SPRAWDZIŁ:
mgr inż. arch. Marta Kosińska
nr ewid. upr. MPOIA/039/2012
secjalność: architektoniczna

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -



ozn.	przekrój cm x cm	nazwa elementu
1	14x14	MURŁATA
2	HE 200A	PŁATEW
3	10x20	KROKIEW
4	HE 180A	PŁATEW II
5	IP240	KROKIEW NAROŻNA
6	10x20	BELKA KELENICOWA
7	10x20	JĘTKA
8	10x20	WYMIAN
9	10x20	KROKIEW KOSZOWA
10	10x20	BELKA

OBIEKT
ROZBUDOWA BUDYNKU DOMU STRAŻAKA W LEWNIOWEJ WRAZ Z PRZEBUDOWĄ

LOKALIZACJA
Lewniowa, dz. nr **151/5, 151/6, 152/1, 152/2, 153/1, 153/2,** gm. Gnojnik

INWESTOR
Urząd Gminy Gnojnik
zam. Gnojnik 363, 32-864 Gnojnik

Branża: ARCHITEKTURA | Stadium: PB | Data: listopad 2017r.

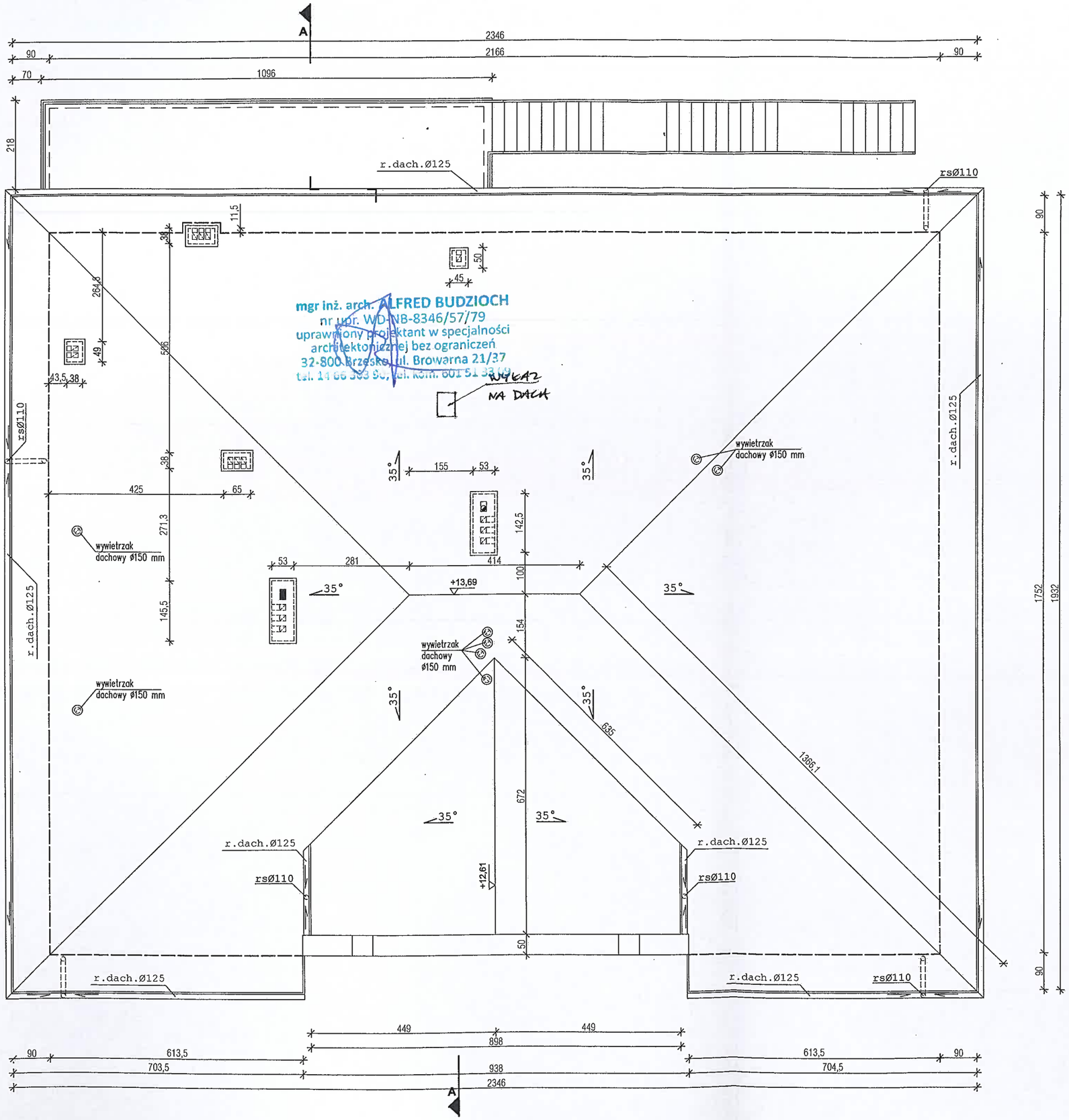
Tytuł rysunku:
RZUT WIEŹBY DACHOWEJ

Skala: 1:100 | Rys. nr: A4

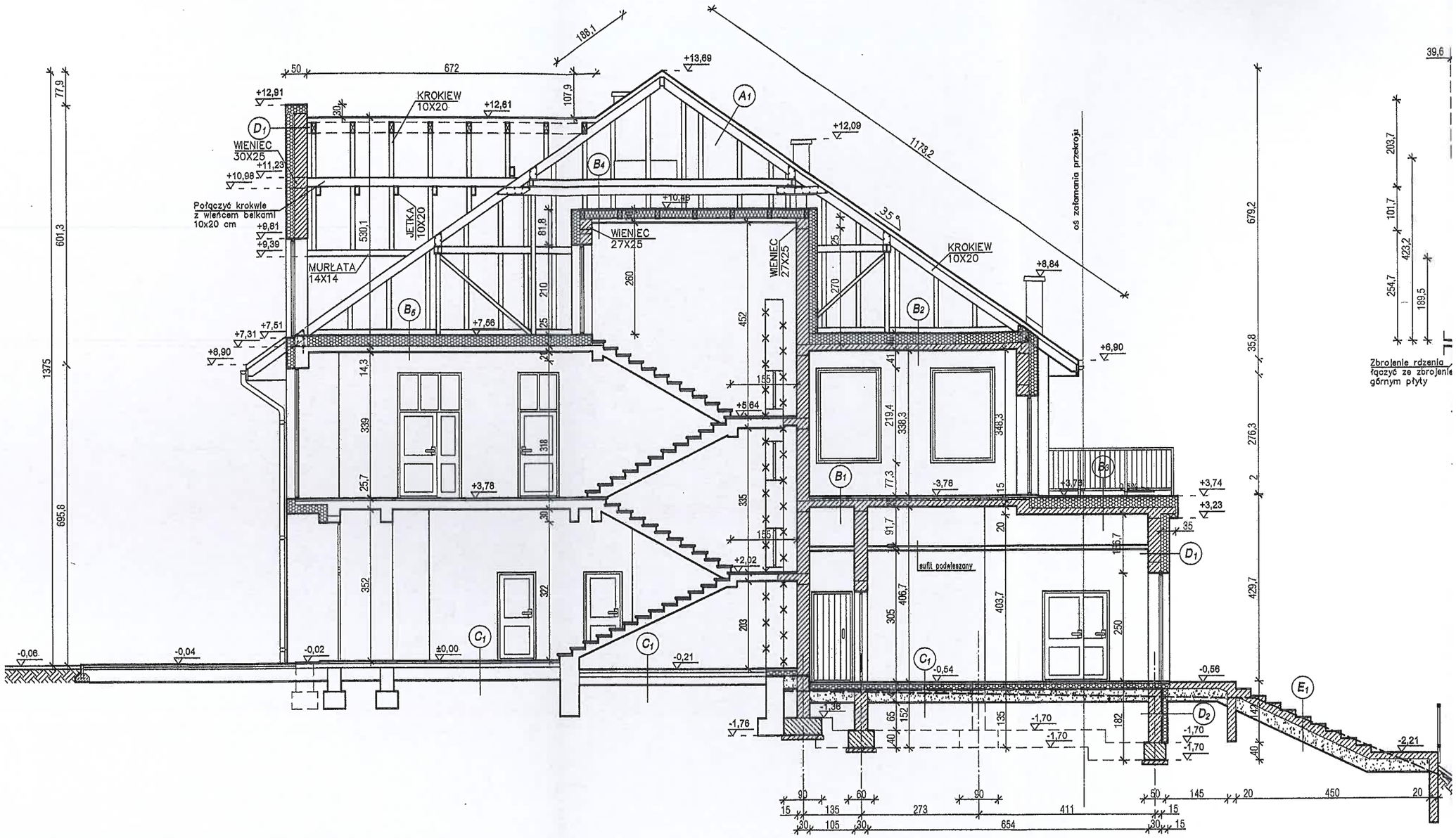
PROJEKTOWAŁ:
mgr inż. arch. Alfred Budzioch
nr ewid. upr. WD-NB-8346/57/79
secjalność: architektoniczna

SPRAWDZIŁ:
mgr inż. arch. Marta Kosińska
nr ewid. upr. MPOIA/039/2012
secjalność: architektoniczna

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -



OBIEKT: ROZBUDOWA BUDYNKU DOMU STRAŻAKA W LEWNIOWEJ WRAZ Z PRZEBUDOWĄ		
LOKALIZACJA: Lewniowa, dz. nr **151/5, 151/6, 152/1, 152/2, 153/1, 153/2,** gm. Gnojnik	INWESTOR: Urząd Gminy Gnojnik zam. Gnojnik 363, 32-864 Gnojnik	
Branża: ARCHITEKTURA	Stadium: PB	Data: listopad 2017r.
Tytuł rysunku: **RZUT DACHU**	Skala: 1:100	Rys. nr: A5
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. arch. Alfred Budzioch nr ewid. upr. WD-NB-8346/57/79 secjalność: architektoniczna	SPRAWDZIŁ: mgr inż. arch. Marta Kosińska nr ewid. upr. MPOIA/039/2012 secjalność: architektoniczna	



A_1 DACH - proj.
- BLACHA PŁASKA/BLACHODACHÓWKA
- ŁATY 5x4 cm
- KONTRŁATY 5x2,5cm
- FOLIA PAROPRZEPUSZCZALNA
- KROKWIE 10x20

B_1 STROP NAD PARTEREM - proj.
- PARKIET/TERAKOTA
- WYLEWKA CEMENTOWA 4cm
- STYROPIAN 6cm
- PŁYTA ŻELBETOWA 15 cm
- TYNK CEMENT. – WAPIENNY

B_2 STROP NAD PIĘTREM - proj.
- KLEJ NA SIATCE
- STYROPIAN 25cm
- PŁYTA ŻELBETOWA 15 cm
- TYNK CEMENT. – WAPIENNY

B_3 STROP NAD PIĘTREM / TARAS - projektowany
- PŁYTKI TARASOWE
- STYROPIAN 25cm
- PŁYTA ŻELBETOWA 15 cm
- TYNK CEMENT. – WAPIENNY

B_4 STROP NAD KLATKA SCHOD. - proj.
- PŁYTA OSB 1,8 cm
- WEŁNA MINERALNA 30 cm W PRZESTRZENI BELEK 10x20
- RUSZT METALOWY
- PARAIZOLACJA – FOLIA PE
- PŁYTY GKF 1,5 cm

B_5 STROP NAD PIĘTREM - istniejący proj. do docieplenia
- KLEJ NA SIATCE
- STYROPIAN 25cm
- PŁYTA ŻELBETOWA 15 cm
- TYNK CEMENT. – WAPIENNY

C_1 PODŁOGA NA GRUNCIE
- TERAKOTA
- WYLEWKA CEMENTOWA 5cm ZBROJONA SIATKĄ Z DRUTU ø 3/10cm
- STYROPIAN 12cm
- 2x PAPA TERMOZGRZEWALNA
- BETON C12/15 10 cm
- PODSYPKA ŻWIR.–PIASK. min 30cm

D_1 ŚCIANA ZEWNĘTRZNA - proj.
- TYNK NA SIATCE
- STYROPIAN 20 cm
- PUSTAK THERMOPHOR 30 cm
- TYNK CEMENT. – WAPIENNY

D_2 ŚCIANA FUNDAMENTOWA - proj.
- FOLIA PCV – KUBEŁKOWA
- STYRODUR 15 cm
- IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA
- ŚCIANA BETONOWA 30 cm

D_3 ŚCIANA ZEW. BUDUDYNKU - istniejąca proj. do docieplenia
- KLEJ NA SIATCE – projektowany
- STYROPIAN 20cm – projektowany
- TYNK CEMENT. – WAPIENNY
- CEGŁA WAP.–PIASKOWA (BIAŁA) – 12cm
- TYNK CEMENTOWY – 1cm
- STRZELINA POWIETRZNA – 2cm
- PUSTAK Z BET. KOMÓRKOWEGO – 24cm
- TYNK CEMENT. – WAPIENNY

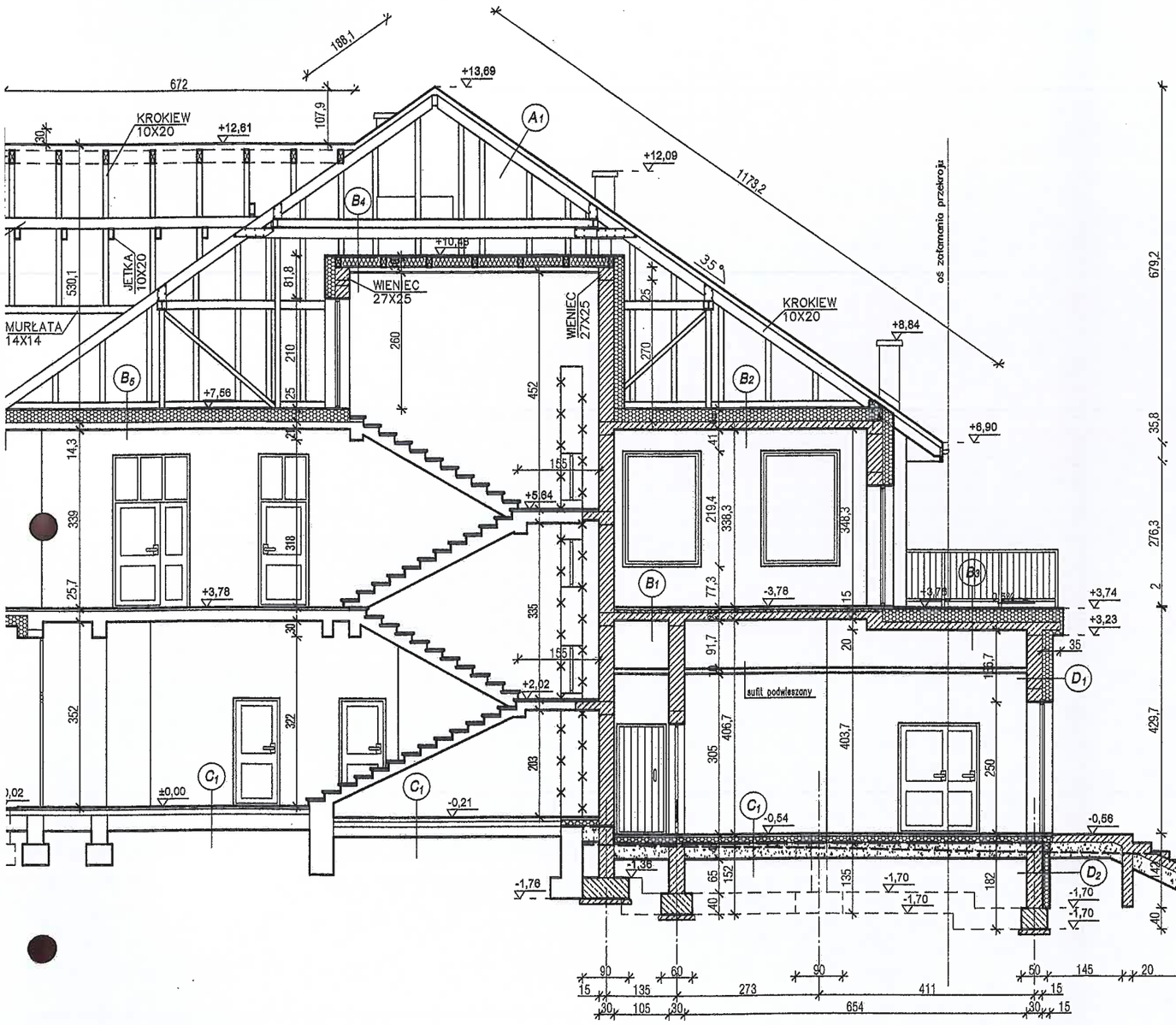
D_4 ŚCIANA ZEW. ISTN. GARAŻU OSP OD STR. PÓŁNOCNEJ - proj. do docieplenia
- KLEJ NA SIATCE – projektowany
- STYROPIAN 10cm – projektowany
- KLEJ NA SIATCE – istniejący
- STYROPIAN 10cm – istniejący
- PUSTAK CERAMICZNY – 19cm
- TYNK CEMENTOWY – 1cm
- STRZELINA POWIETRZNA – 2cm
- PUSTAK CERAMICZNY – 12cm
- TYNK CEMENT. – WAPIENNY

D_5 ŚCIANA ZEW. ISTN. GARAŻU OSP OD STR. WSCHODNIEJ - proj. do docieplenia
- KLEJ NA SIATCE – projektowany
- STYROPIAN 20cm – projektowany
- KLEJ NA SIATCE – istniejący
- STYROPIAN 10cm – istniejący
- PUSTAK CERAMICZNY – 19cm
- TYNK CEMENTOWY – 1cm
- STRZELINA POWIETRZNA – 2cm
- PUSTAK CERAMICZNY – 12cm
- TYNK CEMENT. – WAPIENNY

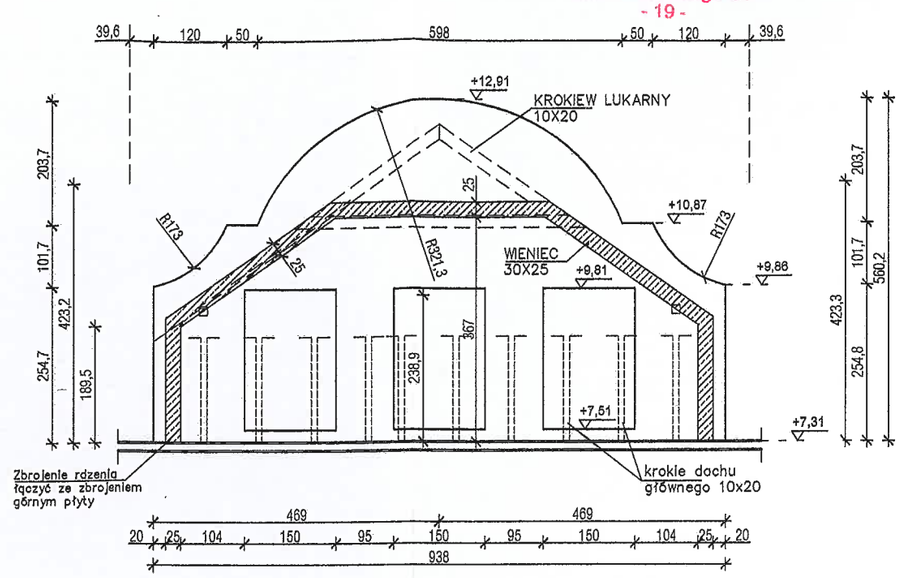
E_1 SCHODY NA GRUNCIE
- SCHODY BETONOWE
- PODSYPKA ŻWIR.–PIASK. min 30cm

- Istniejące ściany
- Istniejące ściany zewnętrzne przeznaczone do docieplenia
- Istniejące ściany przeznaczone do w
- projektowane ściany zewnętrzne
- projektowane ściany wewnętrzne

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Glowackiego 51
- 19 -



SCHEMAT ŚCIANY ATTYKOWEJ SKALA 1:100



OP NAD PIĘTREM RAS - projektowany
- T TARASOWE
- IPIAN 25cm
- ŻELBETOWA 15 cm
- CEMENT. – WAPIENNY

OP NAD KLATKA SCHOD. - proj.
- OSB 1,8 cm
- MINERALNA 30 cm
- ZESTZENI BELEK 10x20
- METALOWY
- ZOLACJA – FOLIA PE
- GKF 1,5 cm

OP NAD PIĘTREM - istniejący do docieplenia
- NA SIATCE
- IPIAN 25cm
- ŻELBETOWA 15 cm
- CEMENT. – WAPIENNY

C_1 PODŁOGA NA GRUNCIE
- TERAKOTA
- WYLEWKA CEMENTOWA 5cm ZBROJONA SIATKĄ Z DRUTU ø 3/10cm
- STYROPIAN 12cm
- 2x PAPA TERMOZGRZEWALNA
- BETON C12/15 10 cm
- PODSYPKA ŻWIR.–PIASK. min 30cm

D_1 ŚCIANA ZEWNĘTRZNA - proj.
- TYNK NA SIATCE
- STYROPIAN 20 cm
- PUSTAK THERMOPHOR 30 cm
- TYNK CEMENT. – WAPIENNY

D_2 ŚCIANA FUNDAMENTOWA - proj.
- FOLIA PCV – KUBEŁKOWA
- STYRODUR 15 cm
- IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA
- ŚCIANA BETONOWA 30 cm

D_3 ŚCIANA ZEW. BUDUDYNKU - Istniejąca proj. do docieplenia
- KLEJ NA SIATCE – projektowany
- STYROPIAN 20cm – projektowany
- TYNK CEMENT. – WAPIENNY
- CEGŁA WAP.–PIASKOWA (BIAŁA) – 12cm
- TYNK CEMENTOWY – 1cm
- STRZELINA POWIETRZNA – 2cm
- PUSTAK Z BET. KOMÓRKOWEGO – 24cm
- TYNK CEMENT. – WAPIENNY

D_4 ŚCIANA ZEW. ISTN. GARAŻU OSP OD STR. PÓŁNOCNEJ - proj. do docieplenia
- KLEJ NA SIATCE – projektowany
- STYROPIAN 10cm – projektowany
- KLEJ NA SIATCE – istniejący
- STYROPIAN 10cm – istniejący
- PUSTAK CERAMICZNY – 19cm
- TYNK CEMENTOWY – 1cm
- STRZELINA POWIETRZNA – 2cm
- PUSTAK CERAMICZNY – 12cm
- TYNK CEMENT. – WAPIENNY

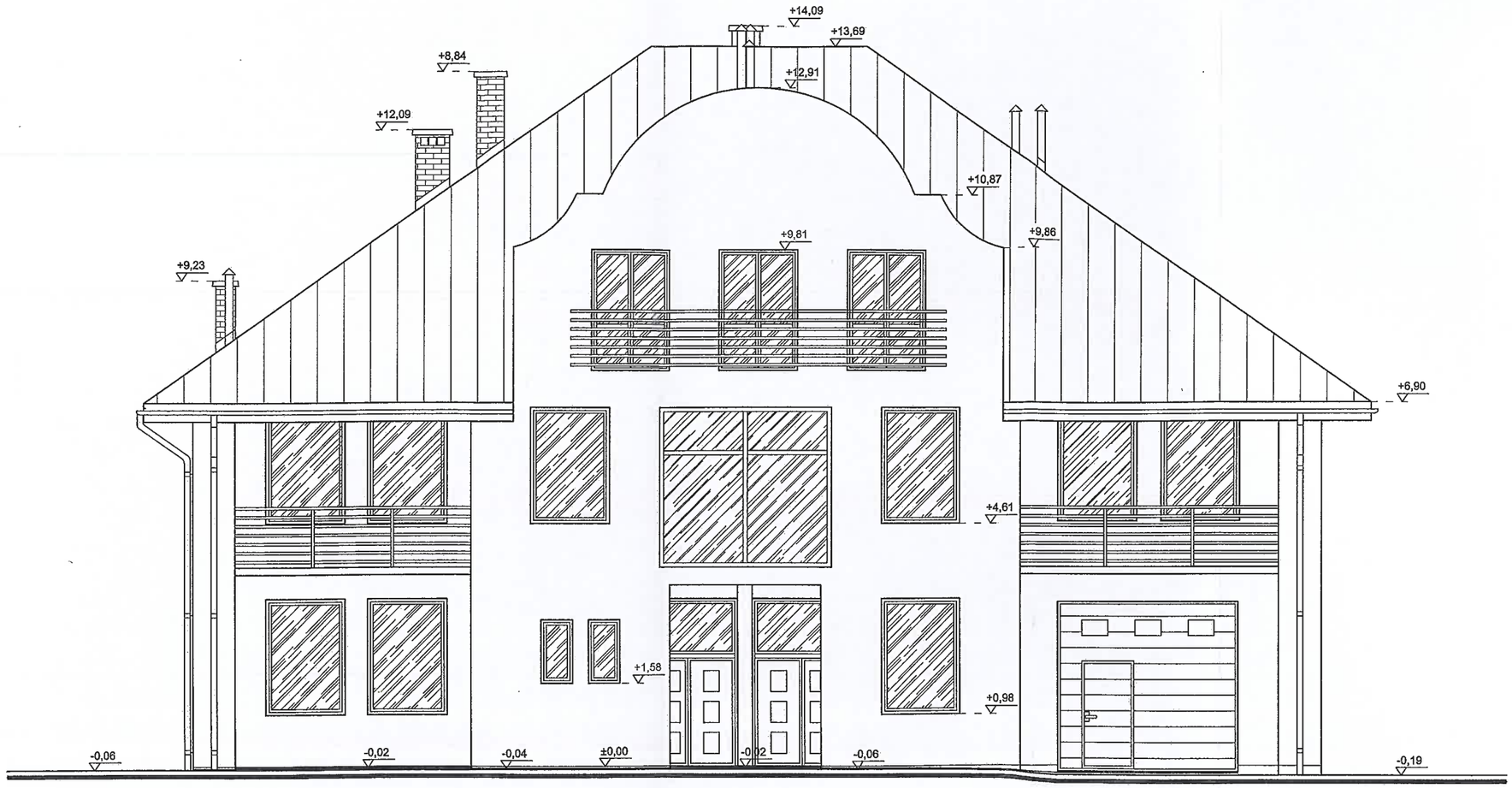
D_5 ŚCIANA ZEW. ISTN. GARAŻU OSP OD STR. WSCHODNIEJ - proj. do docieplenia
- KLEJ NA SIATCE – projektowany
- STYROPIAN 20cm – projektowany
- KLEJ NA SIATCE – istniejący
- STYROPIAN 10cm – istniejący
- PUSTAK CERAMICZNY – 19cm
- TYNK CEMENTOWY – 1cm
- STRZELINA POWIETRZNA – 2cm
- PUSTAK CERAMICZNY – 12cm
- TYNK CEMENT. – WAPIENNY

E_1 SCHODY NA GRUNCIE
- SCHODY BETONOWE
- PODSYPKA ŻWIR.–PIASK. min 30cm

- Istniejące ściany
- Istniejące ściany zewnętrzne przeznaczone do docieplenia
- Istniejące ściany przeznaczone do wyburzenia
- projektowane ściany zewnętrzne
- projektowane ściany wewnętrzne

OBIEKT: **ROZBUDOWA BUDYNKU DOMU STRAŻAKA W LEWNIOWEJ WRAZ Z PRZEBUDOWĄ**		
LOKALIZACJA: Lewniowa, dz. nr **151/5, 151/6, 152/1, 152/2, 153/1, 153/2,** gm. Gnojnik	INWESTOR: Urząd Gminy Gnojnik zam. Gnojnik 363, 32-864 Gnojnik	
Branża: ARCHITEKTURA	Stadium: PB	Data: listopad 2017r.
Tytuł rysunku: **PRZEKRÓJ A-A, SCHEMAT ŚCIANY ATTYK.**	Skala: 1:100	Rys. nr: A6
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. arch. Alfred Budzioch nr ewid. upr. WD-NB-8346/57/79 secjalność: architektoniczna	SPRAWDZIŁ: mgr inż. arch. Marta Kosińska nr ewid. upr. MPOIA/039/2012 secjalność: architektoniczna	

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -



——— TEREN ISTNIEJĄCY
═══ TEREN PROJEKTOWANY

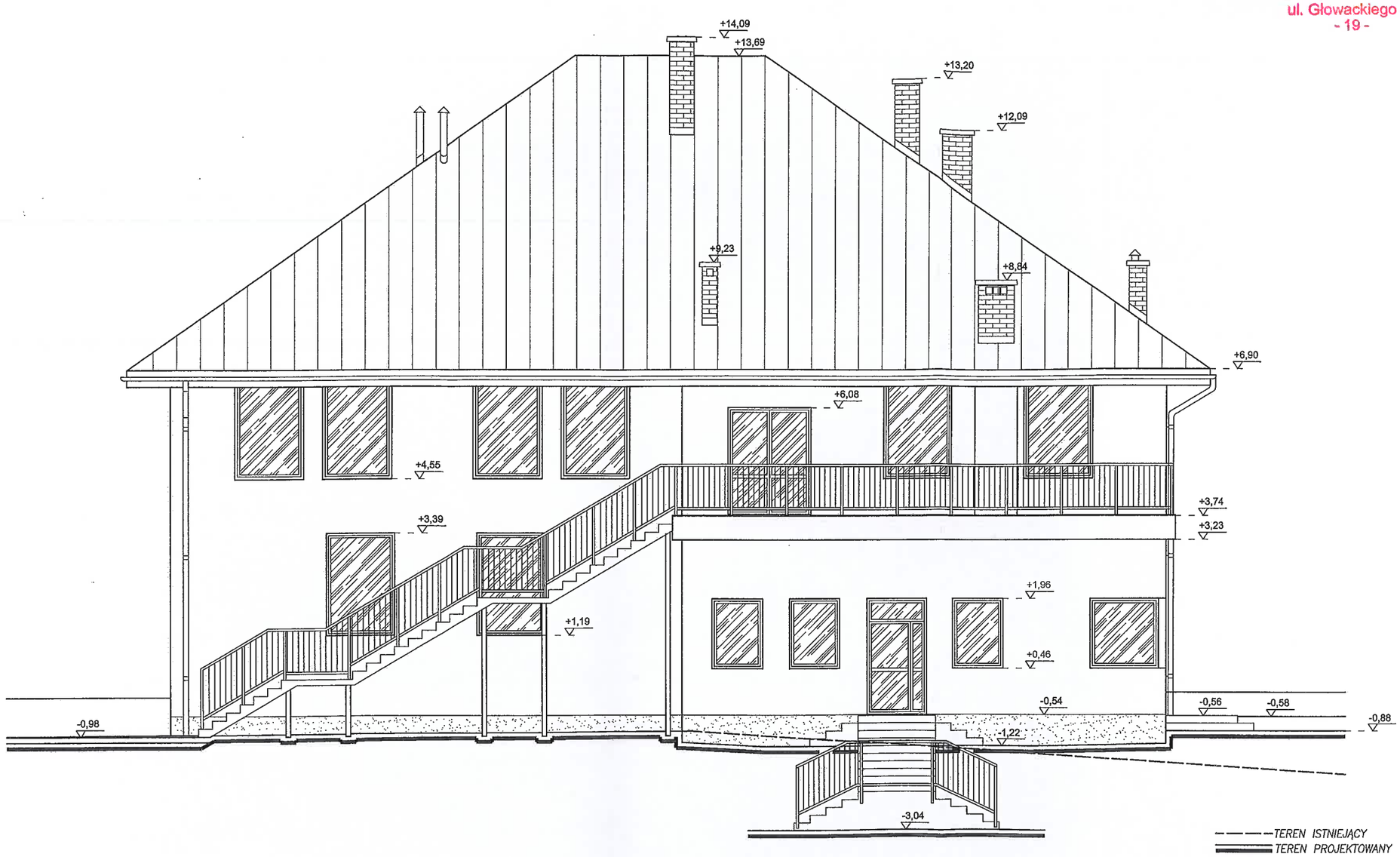
Kolorystyka budynku:

- tynki koloru szarego, brązowego, beżowego
- dach koloru brązowego, ciemnoczerwonego popielatego
- deski okapowe koloru brązowego
- cokół kamień lub jego imitacja, okładzina koloru brązowego

ELEWACJA POŁUDNIOWA

OBIEKT: **ROZBUDOWA BUDYNKU DOMU STRAŻAKA W LEWNIOWEJ WRAZ Z PRZEBUDOWĄ**		
LOKALIZACJA: Lewniowa, dz. nr **151/5, 151/6, 152/1, 152/2, 153/1, 153/2**, gm. Gnojnik	INWESTOR: Urząd Gminy Gnojnik zam. Gnojnik 363, 32-864 Gnojnik	
Branża: ARCHITEKTURA	Stadium: PB	Data: listopad 2017r.
Tytuł rysunku: **ELEWACJA FRONTOWA**	Skala: 1:100	Rys. nr: A7
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. arch. Alfred Budzioch nr ewid. upr. WD-NB-8346/57/79 secjalność: architektoniczna	SPRAWDZIŁ: mgr inż. arch. Marta Kosińska nr ewid. upr. MPOIA/039/2012 secjalność: architektoniczna	

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -



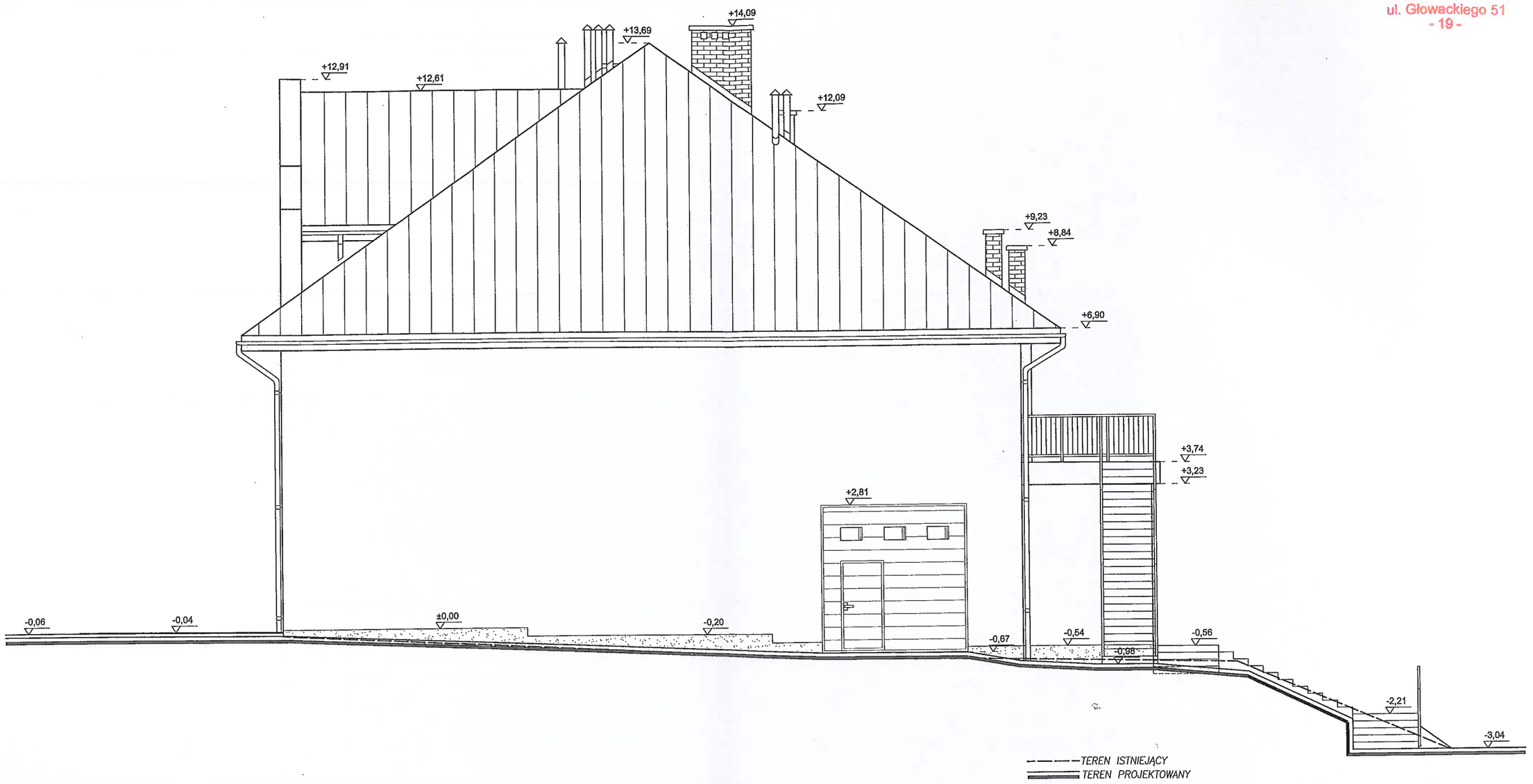
Kolorystyka budynku:

- tynki koloru szarego, brązowego, beżowego
- dach koloru brązowego, ciemnoczerwonego popielatego
- deski okapowe koloru brązowego
- cokół kamień lub jego imitacja, okładzina koloru brązowego

ELEWACJA PÓŁNOCNA

OBIEKT: **ROZBUDOWA BUDYNKU DOMU STRAŻAKA W LEWNIOWEJ WRAZ Z PRZEBUDOWĄ**		
LOKALIZACJA: Lewniowa, dz. nr **151/5, 151/6, 152/1, 152/2, 153/1, 153/2,** gm. Gnojnik	INWESTOR: Urząd Gminy Gnojnik zam. Gnojnik 363, 32-864 Gnojnik	
Branża: ARCHITEKTURA	Stadium: PB	Data: listopad 2017r.
Tytuł rysunku: **ELEWACJA TYLNA**	Skala: 1:100	Rys. nr: A8
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. arch. Alfred Budzioch nr ewid. upr. WD-AB-8346/57/79 secjalność: architektoniczna	SPRAWDZIŁ: mgr inż. arch. Marta Kosińska nr ewid. upr. MPOIA/039/2012 secjalność: architektoniczna	

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -



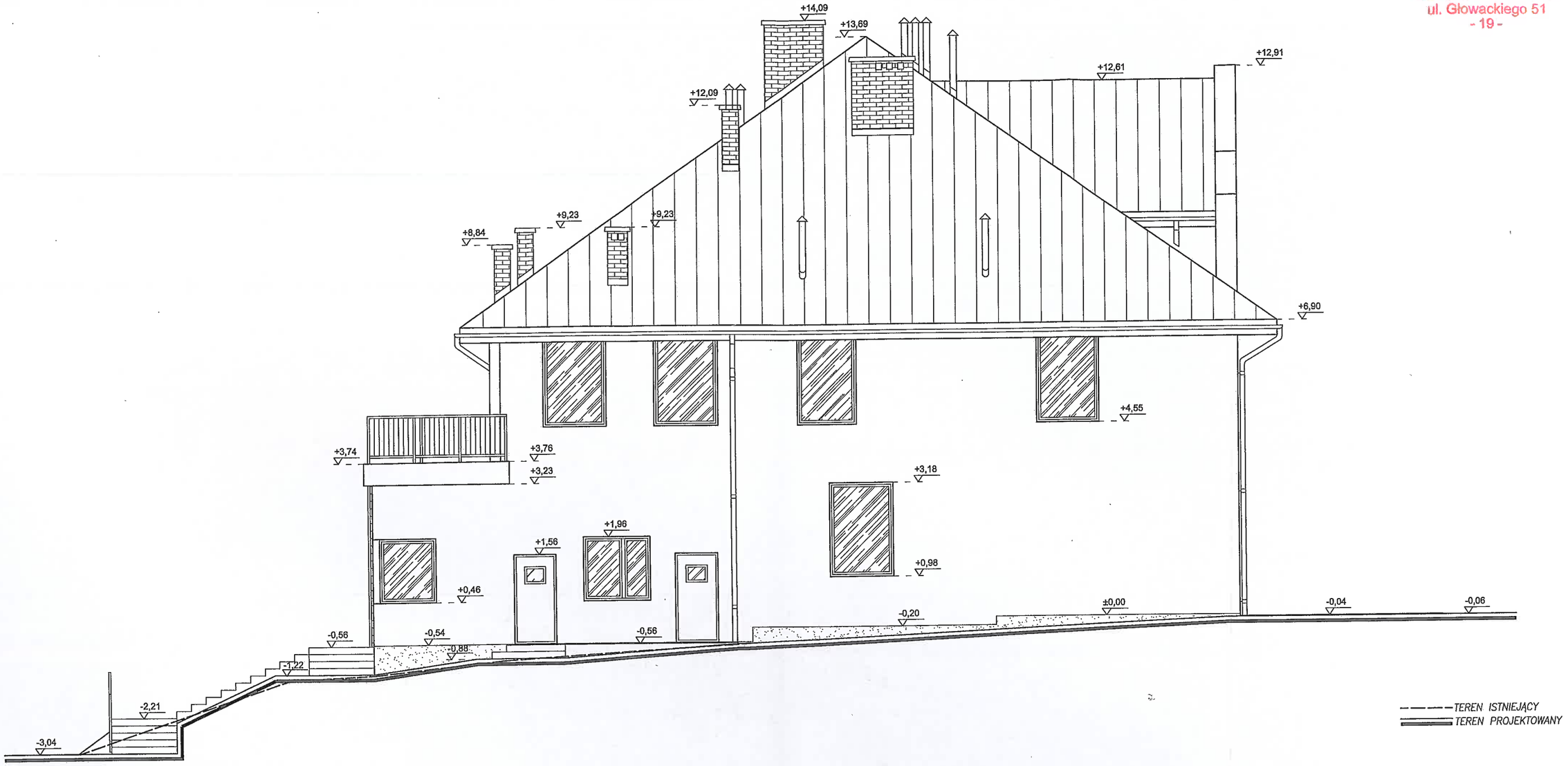
ELEWACJA WSCHODNIA

Kolorystyka budynku:

- tynki koloru szarego, brązowego, beżowego
- dach koloru brązowego, ciemnoczerwonego popielatego
- deski okapowe koloru brązowego
- cokół kamień lub jego imitacja, okładzina koloru brązowego

OBIEKT: **ROZBUDOWA BUDYNKU DOMU STRAŻAKA W LEWNIOWEJ WRAZ Z PRZEBUDOWĄ**		
LOKALIZACJA: Lewniowa, dz. nr **151/5, 151/6, 152/1, 152/2, 153/1, 153/2,** gm. Gnojnik	INWESTOR: Urząd Gminy Gnojnik zam. Gnojnik 363, 32-864 Gnojnik	
Branża: ARCHITEKTURA	Stadium: PB	Data: listopad 2017r.
Tytuł rysunku: **ELEWACJA BOCZNA**	Skala: 1:100	Rys. nr: A9
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. arch. Alfred Budzioch nr ewid. upr. WD-NB-8346/57/79 secjalność: architektoniczna	SPRAWDZIŁ: mgr inż. arch. Marta Kosińska nr ewid. upr. MPOIA/039/2012 secjalność: architektoniczna	

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -



ELEWACJA ZACHODNIA

Kolorystyka budynku:

- tynki koloru szarego, brązowego, beżowego
- dach koloru brązowego, ciemnoczerwonego popielatego
- deski okapowe koloru brązowego
- cokół kamień lub jego imitacja, okładzina koloru brązowego

OBIEKT: **ROZBUDOWA BUDYNKU DOMU STRAŻAKA W LEWNIOWEJ WRAZ Z PRZEBUDOWĄ**			
LOKALIZACJA: Lewniowa, dz. nr **151/5, 151/6, 152/1, 152/2, 153/1, 153/2,** gm. Gnojnik		INWESTOR: Urząd Gminy Gnojnik zam. Gnojnik 363, 32-864 Gnojnik	
Branża: ARCHITEKTURA	Stadium: PB	Data: listopad 2017r.	
Tytuł rysunku: **ELEWACJA BOCZNA**		Skala: 1:100	Rys. nr: A10
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. arch. Alfred Budzioch nr ewid. upr. WD-NR-8346/57/79 secjalność: architektoniczna		SPRAWDZIŁ: mgr inż. arch. Marta Kosińska nr ewid. upr. MPOIA/039/2012 secjalność: architektoniczna	

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

EKSPERTYZA TECHNICZNA KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA

Inwestor: GMINA GNOJNIK
Gnojnik 363
32-864 Gnojnik

151/5, 151/6, 152/2, 153/1, 153/7

Lokalizacja: dz. nr 152/1 Lewniowa
32-864 Gnojnik

mgr inż. Krzysztof Zdebski
Uprawniony do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
Upr. nr MAP/0099/POOK/08

Obiekt: ROZBUDOWA DOMU STRAŻAKA W LEWNIOWEJ WRAZ Z PRZEBUDOWĄ

Temat: OCENA STANU TECHNICZNEGO BUDYNKU OSP w LEWNIOWEJ POD KĄTEM ROZBUDOWY O DODATAKOWE POMIESZCZENIA UŻYTKOWE I PRZEBUDOWY DACHU

Projektował: Krzysztof Zdebski, upr. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr ewidencyjny MAP/0099/POOK/08

mgr inż. Krzysztof Zdebski
Uprawniony do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
Upr. nr MAP/0099/POOK/08

Sprawdził: Piotr Czerwień, upr. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr ewidencyjny MAP/0010/PWOK/08

inż. Piotr Czerwień
Uprawniony do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Upr. Nr MAP/0010/PWOK/08

Listopad 2017

CEPROJEKT CIVIL ENGINEERING
ul. Okocimska 2, 32-800 Brzesko
REGON: 120837305 NIP:8691729882
tel. +48 600832169
biuro@ceprojekt.pl
www.ceprojekt.pl

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

1. DANE OGÓLNE:

1.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest ekspertyza techniczna konstrukcyjno-budowlana budynku OSP w Lewniowej, gm. Gnojnik, określająca stan techniczny budynku oraz możliwości rozbudowy budynku wg koncepcji architektonicznej.

1.2. Cel opracowania.

Celem opracowania jest określenie możliwości realizacji planowanej rozbudowy i przebudowy budynku OSP w Lewniowej oraz ocena wpływu nowych obciążeń, spowodowanych realizacją tego przedsięwzięcia na elementy istniejącej konstrukcji tj. stropy, ściany, belki, fundamenty.

1.3. Zakres opracowania.

Opracowanie obejmuje swoim zakresem elementy konstrukcyjne istniejącego budynku, ich stan techniczny oraz możliwości adaptacyjne.

1.4. Podstawa opracowania:

- Zlecenie od Gminy Gnojnik,
- Koncepcja architektoniczna oraz inwentaryzacja, autor mgr inż. arch. Alfred Budzioch,
- Wizja lokalna budynku OSP w Lewniowej,
- Wytyczne i uzgodnienia z Architektem,
- Wytyczne i uzgodnienia z Inwestorem,
- aktualne normy, przepisy oraz literatura techniczna, w tym m.in.:
  - PN-EN 1990: 2004 Eurokod: Podstawy projektowania
  - PN-EN 1991-1-1: 2004 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-1: Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
  - PN-EN 1991-1-3: 2005 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-3: Oddziaływania ogólne - Obciążenie śniegiem.
  - PN-EN 1991-1-4: 2005 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-4: Oddziaływania ogólne – Oddziaływania wiatru.
  - PN-EN 1992-1-2: 2008 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
  - PN-B-03264: 2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
  - PN-EN 1997-1: 2008 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne.
  - PN-81/B-03020 Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
  - PN-EN 1996: 2010 Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych. Część 1-1: Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych.
  - PN-B-03002:2007 Konstrukcje murowe. Projektowanie i obliczanie.

1.5. Zastrzeżenia.

- Opracowanie dotyczy stanu technicznego budynku, który autor miał okazję obserwować we wrześniu 2017r.
- Inwestor – Właściciel budynku nie przedstawił, żadnej dokumentacji technicznej - projektowej konstrukcji budynku, czy też dokumentacji powykonawczej. Zebrane

informacje pochodzą z wizji lokalnej budynku, obserwacji wykonanych odkrywek oraz z wywiadów przeprowadzonych z osobami mającymi wiedzę na temat budynku.

- Autor opracowania nie ponosi odpowiedzialności za błędne lub niepełne informacje i dokumenty podane przez udzielających i udostępniających dokumenty (np. przez zatajenie istotnych faktów lub dokumentów) a których nie można było ustalić bez uszkodzenia konstrukcji, a tym samym stworzenia zagrożenia bezpieczeństwa konstrukcji i użytkowników obiektu.

2. OPIS OGÓLNY ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU.

W związku z brakiem dokumentacji nie jest znana dokładna data budowy budynku OSP, wg zdobytych informacji budynek oddano do użytkowania w 1992r., budynek pierwotnie w kształcie prostokąta (w rzucie) w 2005r. rozbudowano o garaż z salą konferencyjną na piętrze tworząc kształ litery L (w rzucie). Nie wiadomo czy w tym czasie budynek był jeszcze przebudowywany w inny sposób. Na dzień dzisiejszy jest to budynek 2-kondygnacyjny (parter, piętro) z częściowo zagospodarowanym i użytkowanym poddaszem, niepodpiwniczony, powierzchnia zabudowy ok. 307m^2, powierzchnia użytkowa ok. 562m^2. Konstrukcja budynku tradycyjna, ściany kondygnacji nadziemnych murowane z pustaków pianowych oraz cegły białej z pustką powietrzną, stropy żelbetowe, na ścianach w poziomie stropów obwodowe wieńce żelbetowe. Budynek posadowiony na ławach fundamentowych poniżej poziomu terenu. Dach wielospadowy o konstrukcji drewnianej krokwiowo-płatwiowy. Pokrycie dachu z blachy trapezowej.

Fot.1. Elewacja frontowa.

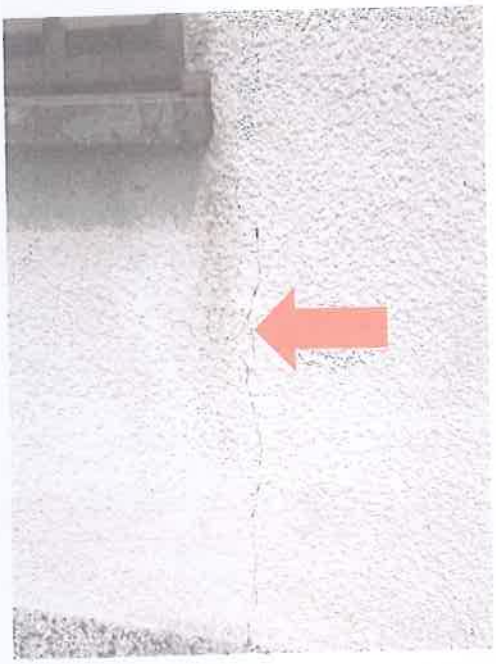
3. OPIS PLANOWANEJ ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY.

Planuje się rozbudowę o dodatkową dwukondygnacyjną część budynku, na parterze służącą jako pomieszczenia dla klubu sportowego, na piętrze jako powiększenie sali konferencyjnej / bankietowej. W związku z dużym skomplikowaniem konstrukcji dachu, wynikającym z dobudowy garażu w 2005r., zaplanowano również zmianę geometrii dachu, z wielospadowego na czterospadowy, który obejmie całą nowopowstałą powierzchnię budynku. Poziomy projektowanych stropów, pokryją się z poziomami stropów istniejących.

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

4. OCENA STANU TECHNICZNEGO KONSTRUKCJI BUDYNKU:

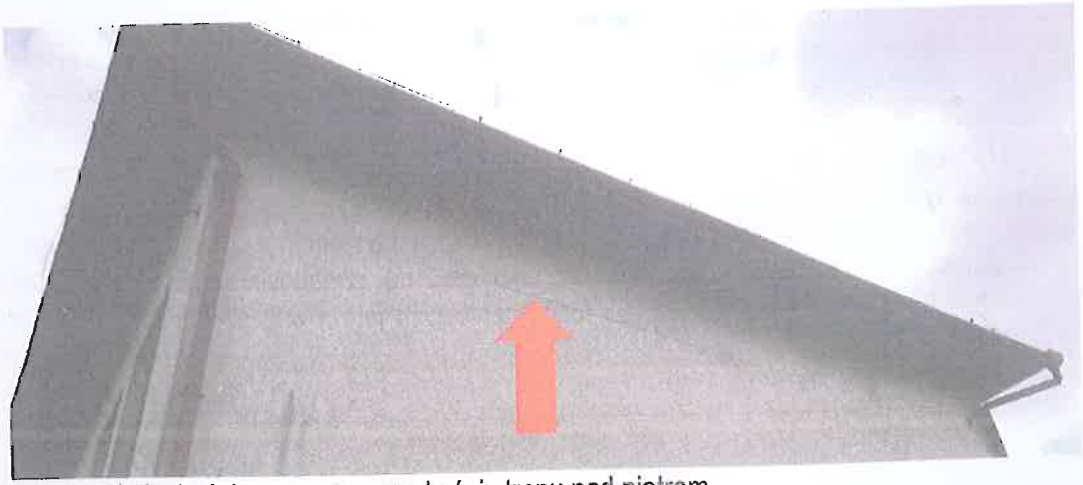
Konstrukcja parteru i piętra budynku jest w stanie conajmniej dostatecznym, nieliczne niegroźne zarysowania świadczą o bezproblemowej eksploatacji budynku oraz odpowiedniej nośności konstrukcji fundamentów, ścian czy stropów. Zarysowania ścian zewnętrznych nie mają odpowiedników na ścianach wewnętrznych co może świadczyć, że zarysowaniu uległa tylko warstwa licowa muru z cegły.



Fot.2. Zarysowanie ściany zewnętrznej w okolicach dolnego narożnika okna

Inaczej niż w przypadku parteru i piętra wygląda konstrukcja poddasza budynku, ścianki kolankowe wymurowano bez ścian usztywniających, bez rdzeni żelbetowych, a także bez wieńca pod murłatą, dodatkowo murłaty oparte na ścianie kolankowej nie są w żaden sposób połączone z tą ścianą. Efektem tego jest pęknięcie ściany tuż nad stropem widoczne wokół budynku po zewnętrznej stronie oraz pęknięcia w narożach (Fot.3, Fot.4) a także skręcenie murłaty na ścianie kolankowej (Fot.5).

Więźba na połączeniu części pierwotnej budynku z dobudowanym garażem jest wykonana chaotycznie i bez uwzględnienia wpływu nowych przekrojów opieranych na elementach więźby istniejącej.



Fot.3. Pęknięcie ściany na na wysokości stropu nad piętrem

Fot.4. Pęknięcie ściany w narożniku ściany kolnakowej

Fot.5. Murłata, która uległa skręceniu pod wpływem obciążeń poziomych z dachu. Brak zakotwienia murlaty.

Nadproża ścian działowych oraz ściany działowe poddasza są wykonane niestarannie, a liczne zarysowania tych ścian świadczą o niefachowym ich wykonaniu (Fot.6, Fot.7). W kilku miejscach usunięto słupki podpierające płatew dachową i oparto płatew na wątpliwej jakości ścianach działowych.

Fundamenty budynku wykonano (ze względu na posadownie na gruntach gliniastych) bezpośrednio w wykopie, szerokość ław fundamentowych jest równa co najmniej szerokości ścian (Fot.8).

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

Fot.6. Ściana działowa poddasza – nadproże nad drzwiami

Fot.7. Ściana działowa poddasza – nadproże nad drzwiami

PROJEKT CIVIL ENGINEERING
ul. Okocimska 2, 32-800 Brzesko
REGON: 120837305 NIP:8691729882

tel. +48 600832169
biuro@ceprojekt.pl
www.ceprojekt.pl

Fot.8. Odkrywka ławy fundamentowej.

5. WNIOSKI I ZALECENIA

Konstrukcja parteru i piętra budynku jest w stanie co najmniej dostatecznym i nie stwarza zagrożenia dla użytkowników, również w przypadku planowanej rozbudowy.

Konstrukcja ścian kolankowych poddasza, konstrukcja więźby dachowej, a w szczególności sposób oparcia więźby dachowej na ścianach zewnętrznych oraz wewnętrznych ścianach działowych może stwarzać zagrożenie dla użytkowników budynku.

W związku z powyższym, należy przy wymianie konstrukcji dachowej kotwić elementy więźby dachowej bezpośrednio w wieńcach / belkach żelbetowych na poziomie górnej krawędzi stropu nad piętrem, słupy podpierające płatwie projektowanej konstrukcji należy opierać w miejscach ścian nośnych piętra lub pośrednio na belkach, które będą oparte na ścianach nośnych piętra, tak aby nie obciążać istniejących żelbetowych płyt stropowych, które nie posiadają odpowiedniego zbrojenia na przebicie.

Ściany kolankowe oraz ściany działowe należy rozebrać, a w związku z szerokością fundamentów ok.40cm, poddasze traktować jako nieużytkowe.

Dla planowanej rozbudowy należy wykonać projekt budowlany, wymagany do uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę.

Planowana rozbudowa nie zmienia w sposób istotny obciążeń istniejącego budynku, można więc uznać, że przy zastosowaniu się do powyższych zaleceń nie ma przeciwwskazań (w zakresie konstrukcji budynku) dla planowanej rozbudowy.

Roboty budowlane dla planowanej inwestycji powinny być prowadzone zgodnie z przepisami techniczno - budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej i przepisami BHP, pod nadzorem osoby do tego uprawnionej, przy użyciu wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

mgr inż. Krzysztof Zdebski
Uprawniony do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
Upr. nr MAP/0099/POOK/08

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

Inwestor: **GMINA GNOJNIK, Gnojnik 363, 32-864 Gnojnik**

Lokalizacja: 151/6, 151/5, 152/2, 153/1, 153/2
dz. nr 152/1, Lewniowa, 32-864 Gnojnik

mgr inż. Krzysztof Zdebski
Uprawniony do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
Upr. nr MAP/0099/POOK/08

Obiekt: **Rozbudowa domu strażaka w Lewniowej wraz z przebudową.**

Branża: **KONSTRUKCJA**

Faza: **PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY**

Projektował: **Krzysztof Zdebski, upr. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej nr ewidencyjny MAP/0099/POOK/08**

mgr inż. Krzysztof Zdebski
Uprawniony do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
Upr. nr MAP/0099/POOK/08

Sprawdził: **Piotr Czerwień, upr. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej nr ewidencyjny MAP/0010/PWOK/08**

inż. Piotr Czerwień
Uprawniony do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Upr. Nr MAP/0010/PWOK/08

listopad 2017

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

1. Przedmiot opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Opis ogólny projektowanego budynku
4. Sposób posadowienia projektowanego budynku. Fundamenty
5. Obciążenia
6. Materiały konstrukcyjne
7. Opis szczegółowy elementów konstrukcji
8. Uwagi końcowe

II. OBLICZENIA STATYCZNE I PROJEKTOWANIE

1. Dane geometryczne/obciążenia / wymiarowanie elementów dachu
2. Płyta żelbetowa gr.15cm nad parterem
3. Płyta żelbetowa gr.18cm nad piętrem
4. Belki i nadproża żelbetowe
5. Słupy / rdzenie żelbetowe
6. Fundamenty

III. DECYZJE O NADANIU UPRAWNIEŃ, ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY, OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO.

IV. RYSUNKI KONSTRUKCYJNE

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

I. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt rozbudowy budynku Straży pożarnej wraz z przebudową konstrukcji dachu w zakresie konstrukcji.

2. Podstawa opracowania.

- projekt architektoniczny,
- ekspertyza techniczna budynku z oceną możliwośći rozbudowy,
- dokumentacja geotechniczna sporządzona przez Pana mgr inż. Piotr Marecik „GEOGLIF – Joanna Janda", ul. Letnia 3, 32-800 Brzesko,
- aktualne normy, przepisy oraz literatura techniczna, a w szczególności:
  - PN-EN 1990: 2004 Podstawy projektowania.
  - PN-EN 1991-1-1: 2004 Oddziaływania na konstrukcje.
    Część 1-1: Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
  - PN-EN 1991-1-3: 2005 Oddziaływania na konstrukcje.
    Część 1-3: Oddziaływania ogólne - Obciążenie śniegiem.
  - PN-EN 1991-1-4 Oddziaływania na konstrukcje.
    Część 1-4:Oddziaływania ogólne; Oddziaływanie wiatru.
  - PN-EN 1992-1-1 Projektowanie konstrukcji z betonu.
    Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
  - PN-EN 1995-1-1 Projektowanie konstrukcji drewnianych.
    Część 1-1: Postanowienia ogólne. Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków.
  - PN-EN 1997-1 Projektowanie geotechniczne.
    Część 1: Zasady ogólne.
  - PN-88/B-02014 Obciążenia budowli. Obciążenia budowli. Obciążenia gruntem.
  - PN-81/B-03020 Posadowienie bezpośrednie budowli.
    Obliczenia statyczne i projektowanie.

3. Opis ogólny projektowanego budynku.

Projektuje rozbudowę budynku Straży pożarnej wraz z przebudową konstrukcji dachu. Budynek istniejący ma kształt litery L w rzucie i dach wielospadowy, projektuje się rozbudowę wypełniającą wolną przestrzeń „litery L" w postaci dwukondygnacyjnego budynku oddylatowanego od konstrukcji istniejącej.

Konstrukcja projektowanego budynku murowano-żelbetowa. Na całości konstrukcji istniejącej i nowoprojektowanej, projektuje się dach czterospadowy o konstrukcji stalowo-drewnianej – krokwie drewniane oparte na stalowej konstrukcji płatwiowo-słupowej.
Lokalizacja budynku - gm. Lewniowa – III strefa obciążenia wiatrem i śniegiem.

4. Sposób posadowienia projektowanego budynku. Fundamenty.

Budynek projektowany będzie posadowniony w bezpośrednim sąsiedztwie budynku istniejącego na ławach fundamentowych 90x40, 60x40, 50x40 na gruntach spoistych glinach pylastych twardoplastycznych. Głębokość posadowienia należy dostosować do poziomu istniejących fundamentów, jednocześnie zachowując głębość przemarzania gruntu min. 1,0 m poniżej poziomu terenu. W przypadku natrafienia w poziomie posadowienia na grunty nienośne lub o gorszych parametrach niż przyjęto do obliczeń, należy je wybrać a ubytek wypełnić chydym betonem lub zagęszczoną podsypką piaskowo-żwirową.Pod ławy oraz stopy wylać warstwę wyrównawczą z chudego betonu o gr.10cm. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych. Dz. U. Z 2012, poz. 463. i PN-EN 1997-1 2008 z uwagi na proste warunki gruntowo-wodne, obiekt zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej.

Uwagi dotyczące posadowienia:

- w przypadku lokalnego występowania w poziomie posadowienia gruntów nienośnych, należy je wybrać, a ubytek wypełnić chudym betonem lub zagęszczoną podsypką piaskowo – żwirową,
- fundamenty zasypać gruntem niespoistym i zagęścić
- zaleca się wykonanie fundamentów w porze suchej, nie należy dopuścić do zalania dna wykopów wodami powierzchniowymi i gruntowymi,
- **odbioru podłoża dokonuje uprawniony Geotechnik.**

5. Obciążenia.

Obciążenia wiatrem wg PN-EN 1991-1-4 - strefa III, kategoria III, wys. 300 m n.p.m.,

Obciążenia śniegiem wg PN-EN 1991-1-3 – strefa III, wys. 300 m n.p.m.,

Obciążenie użytkowe (charakterystyczne):

- Strop nad parterem - 5 kN/m^2
- Strop nad piętrem - 0.75 kN/m^2
- Obc. dachu - wg części obliczeniowej

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

6. Materiały konstrukcyjne.

Beton:	min C20/25
Stal zbrojeniowa:	żebrowana # - stal kl. C f_{yk}=500MPa
Stal konstrukcyjna:	S235JR
Drewno:	sosna/świerk klasy min C27
Pustaki ścienne:	ceramiczne gr.30cm klasa min. M15 na zaprawie M5

7. Opis szczegółowy elementów konstrukcji.

7.1. Budynek projektowany.

7.1.1. Ławy fundamentowe.

Ławy fundamentowe o wym. 60x40cm, 50x40cm oraz 90x40cm wylewane na mokro z betonu zbrojone podłużnie 4#12 w strzemionach #8co 25cm. Zbrojenie poprzeczne w ławach o szerokości 90cm, #12co25cm. Grubość otuliny - 5cm.

7.1.2. Ściany parteru, piętra.

Ściany nośne parteru i piętra gr. 30cm z pustaków ceramicznych min. kl. 15MPa, na zaprawie kl.M5.

7.1.3. Rdzenie żelbetowe parteru, pietra.

Słupy żelbetowe na parterze i piętrze o wym. 58x30cm, 59x30cm oraz 66x30cm wylewane na mokro z betonu zbrojone podużnie prętami #12, strzemiona #8. Zbrojenie wg części rysunkowej.

7.1.4. Strop nad parterem.

Zaprojektowano monolitycznie wylewaną płytę o gr. 15cm, zbrojoną prętami #8,#10 oraz #12, rozstaw wg rysunków zbrojeniowych w części rysunkowej. Zbrojenie wykonać zgodnie z PN-EN 1992-1-1. Otulina zbrojenia: 2.5cm. Charakterystyczne obciążenie użytkowe stropu max: 5kN/m^2. Poziom stropu podany na rysunkach należy dostosować do poziomu stropu istniejącego uwzględniając warstwy podłogowe istniejące oraz projektowane.

7.1.5. Strop nad piętrem.

Zaprojektowano monolitycznie wylewaną płytę o gr. 18cm, zbrojoną prętami #8, #10 oraz #12, rozstaw wg rysunku zbrojeniowego w części rysunkowej. Zbrojenie wykonać zgodnie z PN-EN 1992-1-1. Otulina zbrojenia: 2.5cm. Charakterystyczne obciążenie użytkowe stropu max: 0.75 kN/m^2. Poziom stropu podany na rysunkach należy dostosować do poziomu stropu istniejącego uwzględniając warstwy podłogowe istniejące oraz projektowane.

7.1.6. Konstrukcja dachu

Dach w układzie płatwiowo-jętkowym o kącie nachylenia połaci 35°. Krokwie dachowe drewniane 10x20, belki narożne stalowe IPE240, płatwie stalowe HEA200, HEA180, słupy stalowe RK100x4, miecze stalowe RK80x4, Belki stalowe pod oparcie słupów HEB200, HEA200, HEA180.

Krokwie będą kotwione do płyty stropowej w miejscu wieńców lub belek żelbetowych za pośrednictwem konsol stalowych stalowych (bez murłaty).

7.1.7. Nadproża, belki.

Nad otworami okiennymi i drzwiowymi zaprojektowano monolitycznie wylewane nadproża i belki z betonu zbrojonego prętami #12, #16, #20, strzemiona #8. Zbrojenie wykonać zgodnie z PN-EN1992-1-1.

Otulina zbrojenia: 2.5cm. Zbrojenie poszczególnych belek wg części rysunkowej opracowania.

7.1.8. Wieńce żelbetowe

Nad wszystkimi ścianami nośnymi w poziomie stropów wykonać wieńce żelbetowe 30x25, zbrojone podłużnie prętami 4#12, strzemiona #8/25cm.

8. Uwagi końcowe.

- **Do celów realizacji niezbędne jest wykonanie dokumentacji warsztatowej konstrukcji stalowej, dokumentacja ta podlega akceptacji autorów niniejszego projektu budowlanego,**
- **Niniejszy projekt jest chroniony prawem autorskim - jego wykorzystanie i wszelkie modyfikacje wymagają zgody projektanta.**
- **W związku z tym, że prace budowlane będą prowadzone na istniejącym obiekcie wszelkie niejasności, niezgodności przyjętych rozwiązań ze stanem faktycznym itp. należy niezwłocznie wyjaśnić z Projektantem, a w razie potrzeby opracować rozwiązania zamienne.**

UWAGA :

Wszystkie roboty budowlane winny być prowadzone zgodnie z przepisami techniczno - budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej i przepisami BHP, pod nadzorem osoby do tego uprawnionej, przy użyciu wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

inż. Piotr Czerwień
Uprawniony do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Upr. Nr MAP/0010/PWOK/08

mgr inż. Krzysztof Zdebski
Uprawniony do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Upr. nr MAP/0099/POOK/08

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

II. OBLICZENIA STATYCZNE I PROJEKTOWANIE

1. DANE GEOMETRYCZNE/OBCIĄŻENIA / WYMIAROWANIE ELEMENTÓW DACHU

Obciążenia stałe dachu:

Dachówka	0.5kN/m2
Łaty	5x 5kN/m3 x 0.05m x 0.06m = 0,075kN/m2
Folia	0.005kN/m2
Ciężar własny krokwi i jętki (uwzględniono w programie obliczeniowym)	-
Suma obc. stałych	**0,58kN/m2**

OBLICZENIA OBCIĄŻEŃ KLIMATYCZNYCH
wg PN-EN 1991-1-3/4:2005/2008

WYMIARY BUDYNKU

Szerokość : **17,40 m**
Głębokość : **23,40 m**
Strzałka dachu : **5,88 m**

Rozmiar segmentu obliczeniowego : **0,90 m**
Wysokość na wiatr : **14,00 m**

DANE WIATROWE

Region : **3**
Vb,0 : **22,000 m/s**
Qb,0 : **0,30 kPa**
Żywotność konstrukcji : **50** lat; p= **0,020**
K : **0,200**
Vb,0(p) : **22,000 m/s**
Qb,0(p) : **0,30 kPa**
Cdir : **1,000**
CsCd : **1,000**
Cseason : **1,000**

Vb : **22,000 m/s**
Qb : **0,30 kPa**

Kąt pomiędzy kierunkiem wiatru od lewej a kierunkiem północ : **0 deg**
Kategoria terenu **II**
kr : **0,19**
Zmin : **2,00 m**
Zmax : **300,00 m**

z = **8,118** Cr(z) : **0,965** Ce(z) : **2,188** $q_{(z)}$: **0,66 kPa**
z = **14,000** Cr(z) : **1,059** Ce(z) : **2,493** $q_{(z)}$: **0,75 kPa**

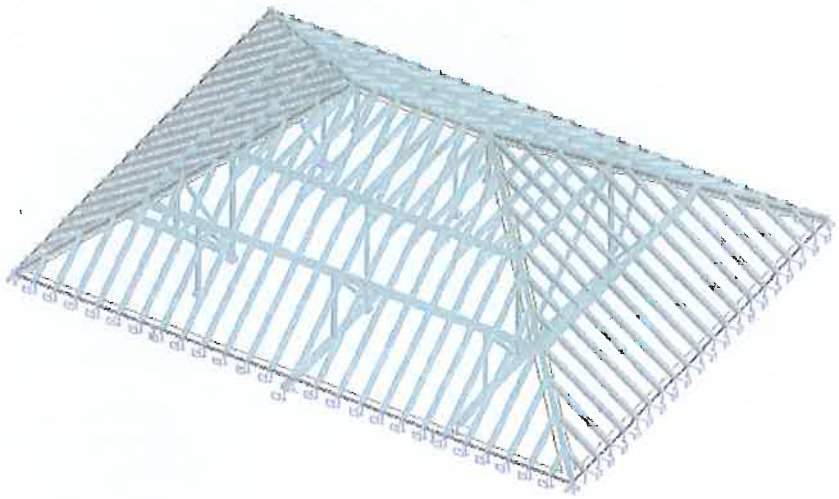
Ciśnienie maksymalne **0,75 kPa**

DANE ŚNIEGOWE

Region : **3**
Wysokość geograficzna : **300 m**
Ce : **1,000**
Ct : **1,000**

Ciśnienie bazowe - śnieg normalny - Sk : **1,20 kPa**

KONSTRUKCJA DACHU



Przypadki: 1 ()

DANE - WĘZŁY

Węzeł	X (m)	Y (m)	Z (m)	Kod podpory	Podpora
1	0,0	0,0	0,0	bbbbww	Przegub
2	5,40	3,05	3,78		
3	1,40	-3,00	-0,55	wbbbww	podpora belki przesuwna uz_uy
4	3,20	3,05	2,24		
5	13,60	3,15	2,24		
6	3,36	-5,20	2,24		
7	8,40	0,0	5,88		
8	16,80	0,0	0,0	bbbbww	Przegub
9	11,40	0,0	3,78		
10	16,80	0,90	0,0	bbbbww	Przegub
11	3,20	0,0	2,24		
12	13,60	0,0	2,24		
13	11,40	0,90	3,78		
14	8,40	0,90	5,88		
15	0,0	0,90	0,0	bbbbww	Przegub
16	5,40	0,90	3,78		
17	3,20	0,90	2,24		
18	13,60	0,90	2,24		
19	16,80	1,80	0,0	bbbbww	Przegub
20	11,40	1,80	3,78		
21	8,40	1,80	5,88		
22	0,0	1,80	0,0	bbbbww	Przegub
23	5,40	1,80	3,78		

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

Węzeł	X (m)	Y (m)	Z (m)	Kod podpory	Podpora
24	3,20	1,80	2,24		
25	13,60	1,80	2,24		
26	16,80	2,70	0,0	bbbbww	Przegub
27	8,40	2,70	5,88		
28	0,0	2,70	0,0	bbbbww	Przegub
29	5,40	2,70	3,78		
30	3,20	2,70	2,24		
31	13,60	2,70	2,24		
32	16,80	3,60	0,0	bbbbww	Przegub
33	11,40	3,60	3,78		
34	8,40	3,60	5,88		
35	0,0	3,60	0,0	bbbbww	Przegub
36	5,40	3,60	3,78		
37	3,20	3,60	2,24		
38	13,60	3,60	2,24		
39	16,80	4,50	0,0	bbbbww	Przegub
40	11,40	4,50	3,78		
41	8,40	4,50	5,88		
42	0,0	4,50	0,0	bbbbww	Przegub
43	5,40	4,50	3,78		
44	3,20	4,50	2,24		
45	13,60	4,50	2,24		
46	16,80	5,40	0,0	bbbbww	Przegub
47	11,40	5,40	3,78		
48	8,40	5,40	5,88		
49	0,0	5,40	0,0	bbbbww	Przegub
50	5,40	5,40	3,78		
51	3,20	5,40	2,24		
52	13,60	5,40	2,24		
53	0,0	-8,40	0,0	wwbwww	Przegub _UZ
54	0,0	-0,84	0,0	bbbbww	Przegub
55	5,40	-0,84	3,78		
56	7,56	-0,84	5,29		
57	0,0	-1,68	0,0	bbbbww	Przegub
58	6,72	-1,68	4,71		
59	0,0	-2,52	0,0	bbbbww	Przegub
60	5,88	-2,52	4,12		
61	0,0	-3,36	0,0	bbbbww	Przegub
62	5,04	-3,36	3,53		
63	0,0	-4,20	0,0	bbbbww	Przegub
64	4,20	-4,20	2,94		
65	0,0	-5,04	0,0	bbbbww	Przegub
66	3,36	-5,04	2,35		
67	0,0	-5,88	0,0	bbbbww	Przegub
68	2,52	-5,88	1,76		
69	0,0	-6,72	0,0	bbbbww	Przegub
70	1,68	-6,72	1,18		
71	0,0	-7,56	0,0	bbbbww	Przegub
72	0,84	-7,56	0,59		
73	3,36	-8,40	0,0	bbbwbw	Przegub_1
74	7,56	-8,40	0,0	bbbwbw	Przegub_1
75	7,56	-3,00	3,78		
76	6,72	-8,40	0,0	bbbwbw	Przegub_1
77	6,72	-3,00	3,78		
78	5,88	-8,40	0,0	bbbwbw	Przegub_1
79	5,04	-8,40	0,0	bbbwbw	Przegub_1
80	4,20	-8,40	0,0	bbbwbw	Przegub_1
81	2,52	-8,40	0,0	bbbwbw	Przegub_1
82	1,68	-8,40	0,0	bbbwbw	Przegub_1

Węzeł	X (m)	Y (m)	Z (m)	Kod podpory	Podpora
83	0,84	-8,40	0,0	bbbwbw	Przegub_1
84	8,40	-8,40	0,0	bbbwbw	Przegub_1
85	8,40	-3,00	3,78		
86	16,80	-8,40	0,0	wwbwww	Przegub _UZ
87	16,80	-0,84	0,0	bbbbww	Przegub
88	11,40	-0,84	3,78		
89	9,24	-0,84	5,29		
90	16,80	-1,68	0,0	bbbbww	Przegub
91	11,40	-1,68	3,78		
92	10,08	-1,68	4,71		
93	16,80	-2,52	0,0	bbbbww	Przegub
94	10,92	-2,52	4,12		
95	13,44	-8,40	0,0	bbbwbw	Przegub_1
96	13,44	-5,04	2,35		
97	16,80	-3,36	0,0	bbbbww	Przegub
98	11,76	-3,36	3,53		
99	9,24	-8,40	0,0	bbbwbw	Przegub_1
100	9,24	-3,00	3,78		
101	16,80	-4,20	0,0	bbbbww	Przegub
102	12,60	-4,20	2,94		
103	16,80	-5,04	0,0	bbbbww	Przegub
104	10,08	-8,40	0,0	bbbwbw	Przegub_1
105	10,08	-3,00	3,78		
106	16,80	-5,88	0,0	bbbbww	Przegub
107	14,28	-5,88	1,76		
108	16,80	-6,72	0,0	bbbbww	Przegub
109	15,12	-6,72	1,18		
110	10,92	-8,40	0,0	bbbwbw	Przegub_1
111	16,80	-7,56	0,0	bbbbww	Przegub
112	15,96	-7,56	0,59		
113	11,76	-8,40	0,0	bbbwbw	Przegub_1
114	12,60	-8,40	0,0	bbbwbw	Przegub_1
115	14,28	-8,40	0,0	bbbwbw	Przegub_1
116	15,12	-8,40	0,0	bbbwbw	Przegub_1
117	15,96	-8,40	0,0	bbbwbw	Przegub_1
118	0,0	6,24	0,0	bbbbww	Przegub
119	5,40	6,24	3,78		
120	7,56	6,24	5,29		
121	0,0	7,08	0,0	bbbbww	Przegub
122	5,40	7,08	3,78		
123	6,72	7,08	4,71		
124	0,0	7,92	0,0	bbbbww	Przegub
125	5,88	7,92	4,12		
126	3,36	13,80	0,0	bbbwbw	Przegub_1
127	3,36	10,44	2,35		
128	0,0	8,76	0,0	bbbbww	Przegub
129	5,04	8,76	3,53		
130	7,56	13,80	0,0	bbbwbw	Przegub_1
131	7,56	8,40	3,78		
132	0,0	9,60	0,0	bbbbww	Przegub
133	4,20	9,60	2,94		
134	0,0	10,44	0,0	bbbbww	Przegub
135	6,72	13,80	0,0	bbbwbw	Przegub_1
136	6,72	8,40	3,78		
137	0,0	11,28	0,0	bbbbww	Przegub
138	2,52	11,28	1,76		
139	0,0	12,12	0,0	bbbbww	Przegub
140	1,68	12,12	1,18		
141	5,88	13,80	0,0	bbbwbw	Przegub_1

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

Węzeł	X (m)	Y (m)	Z (m)	Kod podpory	Podpora
142	0,0	12,96	0,0	bbbbww	Przegub
143	0,84	12,96	0,59		
144	5,04	13,80	0,0	bbbwbw	Przegub_1
145	4,20	13,80	0,0	bbbwbw	Przegub_1
146	2,52	13,80	0,0	bbbwbw	Przegub_1
147	1,68	13,80	0,0	bbbwbw	Przegub_1
148	0,84	13,80	0,0	bbbwbw	Przegub_1
149	8,40	13,80	0,0	bbbwbw	Przegub_1
150	8,40	8,40	3,78		
151	16,80	6,24	0,0	bbbbww	Przegub
152	11,40	6,24	3,78		
153	9,24	6,24	5,29		
154	16,80	7,08	0,0	bbbbww	Przegub
155	11,40	7,08	3,78		
156	10,08	7,08	4,71		
157	16,80	7,92	0,0	bbbbww	Przegub
158	10,92	7,92	4,12		
159	13,44	13,80	0,0	bbbwbw	Przegub_1
160	13,44	10,44	2,35		
161	16,80	8,76	0,0	bbbbww	Przegub
162	11,76	8,76	3,53		
163	9,24	13,80	0,0	bbbwbw	Przegub_1
164	9,24	8,40	3,78		
165	16,80	9,60	0,0	bbbbww	Przegub
166	12,60	9,60	2,94		
167	16,80	10,44	0,0	bbbbww	Przegub
168	10,08	13,80	0,0	bbbwbw	Przegub_1
169	10,08	8,40	3,78		
170	16,80	11,28	0,0	bbbbww	Przegub
171	14,28	11,28	1,76		
172	16,80	12,12	0,0	bbbbww	Przegub
173	15,12	12,12	1,18		
174	10,92	13,80	0,0	bbbwbw	Przegub_1
175	16,80	12,96	0,0	bbbbww	Przegub
176	15,96	12,96	0,59		
177	11,76	13,80	0,0	bbbwbw	Przegub_1
178	12,60	13,80	0,0	bbbwbw	Przegub_1
179	14,28	13,80	0,0	bbbwbw	Przegub_1
180	15,12	13,80	0,0	bbbwbw	Przegub_1
181	15,96	13,80	0,0	bbbwbw	Przegub_1
182	16,80	13,80	0,0	wwbwww	Przegub _UZ
183	0,0	13,80	0,0	wwbwww	Przegub _UZ
184	3,20	6,24	2,24		
185	13,60	6,24	2,24		
186	3,20	7,08	2,24		
187	13,60	7,08	2,24		
188	3,20	7,92	2,24		
189	13,60	7,92	2,24		
190	3,20	8,76	2,24		
191	13,60	8,76	2,24		
192	3,20	9,60	2,24		
193	13,60	9,60	2,24		
194	3,20	-0,84	2,24		
195	13,60	-0,84	2,24		
196	3,20	-1,68	2,24		
197	13,60	-1,68	2,24		
198	3,20	-2,52	2,24		
199	13,60	-2,52	2,24		
200	3,20	-4,20	2,24		

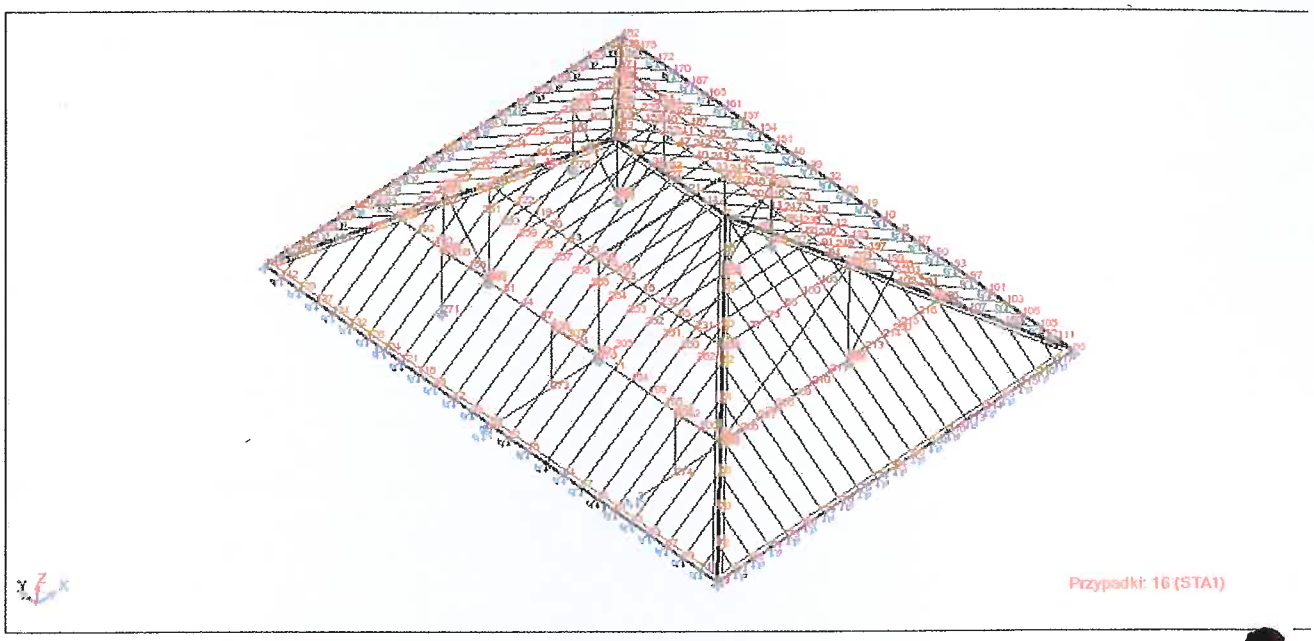
PROJEKT
CIVIL ENGINEERING
ul. Okocimska 2, 32-800 Brzesko
REGON: 120837305 NIP:8691729882
tel. +48 600832169
biuro@ceprojekt.pl
www.ceprojekt.pl

Węzeł	X (m)	Y (m)	Z (m)	Kod podpory	Podpora
201	13,60	-4,20	2,24		
202	3,20	-3,36	2,24		
203	13,60	-3,36	2,24		
204	13,60	10,60	2,24		
205	3,20	10,60	2,24		
206	4,20	-5,20	2,24		
207	5,04	-5,20	2,24		
208	5,88	-5,20	2,24		
209	6,72	-5,20	2,24		
210	7,56	-5,20	2,24		
211	8,40	-5,20	2,24		
212	9,24	-5,20	2,24		
213	10,08	-5,20	2,24		
214	10,92	-5,20	2,24		
215	11,76	-5,20	2,24		
216	12,60	-5,20	2,24		
217	13,44	-5,20	2,24		
218	13,44	10,60	2,24		
219	12,60	10,60	2,24		
220	11,76	10,60	2,24		
221	10,92	10,60	2,24		
222	10,08	10,60	2,24		
223	9,24	10,60	2,24		
224	8,40	10,60	2,24		
225	7,56	10,60	2,24		
226	6,72	10,60	2,24		
227	5,88	10,60	2,24		
228	5,04	10,60	2,24		
229	4,20	10,60	2,24		
230	3,36	10,60	2,24		
231	5,40	-1,68	3,78		
232	5,40	0,0	3,78		
233	5,40	-3,00	3,78		
234	11,40	-3,00	3,78		
235	11,40	8,40	3,78		
236	13,60	-5,20	2,24		
237	3,20	-5,20	2,24		
238	12,09	0,0	3,30		
239	12,09	7,92	3,30		
240	12,09	7,08	3,30		
241	12,09	6,24	3,30		
242	12,09	5,40	3,30		
243	12,09	4,50	3,30		
244	12,09	3,60	3,30		
245	12,09	2,70	3,30		
246	12,09	1,80	3,30		
247	12,09	0,90	3,30		
248	12,09	-0,84	3,30		
249	12,09	-1,68	3,30		
250	4,71	-1,68	3,30		
251	4,71	-0,84	3,30		
252	4,71	0,0	3,30		
253	4,71	0,90	3,30		
254	4,71	1,80	3,30		
255	4,71	2,70	3,30		
256	4,71	3,60	3,30		
257	4,71	4,50	3,30		
258	4,71	5,40	3,30		
259	4,71	6,24	3,30		

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

Węzeł	X (m)	Y (m)	Z (m)	Kod podpory	Podpora
260	4,71	7,08	3,30		
261	4,71	7,92	3,30		
262	4,71	-2,52	3,30		
263	5,40	8,40	3,78		
264	5,40	8,40	-0,55	bbbwww	podpora słupa
265	11,40	8,40	-0,55	bbbwww	podpora słupa
266	11,40	3,15	-0,55	bbbwww	podpora słupa
267	11,40	2,70	3,78		
268	11,40	-3,00	-0,55	bbbwww	podpora słupa
269	5,40	-3,00	-0,55		
270	5,40	3,05	-0,55	bbbwww	podpora słupa
271	3,20	8,40	-0,55	bbbwww	podpora słupa
272	3,20	8,40	2,24		
273	3,20	3,05	-0,55		
274	3,20	-3,00	-0,55		
275	3,20	-3,00	2,24		
276	13,60	-3,00	2,24		
277	0,0	3,05	-0,55	wbbbww	podpora belki przesuwna uz_uy
278	11,40	10,60	-0,55	bbbwww	podpora słupa
279	11,40	10,60	2,24		
280	11,40	-5,20	2,24		
281	5,40	-5,20	2,24		
282	13,60	3,15	-0,55	bbbwww	podpora słupa
283	13,60	8,40	-0,55	bbbwww	podpora słupa
284	13,60	8,40	2,24		
285	5,40	13,80	-0,55	bwbwbw	podpora belki przesuwna
286	5,40	10,60	-0,55		
287	7,16	10,60	2,24		
288	5,40	10,60	2,24		
289	12,09	-2,52	3,30		
290	5,40	-3,00	-0,40		
291	11,28	0,0	3,87		
292	11,40	-3,00	-0,40		
293	13,60	3,15	2,09		
294	11,40	3,15	-0,40		
295	11,40	8,40	-0,40		
296	11,40	10,60	2,09		
297	13,60	8,40	2,09		
298	5,40	8,40	-0,40		
299	5,40	10,60	2,09		
300	3,20	8,40	2,09		
301	5,40	3,05	-0,40		
302	3,20	-3,00	2,09		
303	11,40	-3,00	3,68		
304	5,40	-3,00	3,68		
305	6,20	3,05	-0,55		
306	5,40	2,30	3,78		
307	3,20	2,30	2,24		
308	3,20	3,05	2,09		
309	11,40	3,15	3,78		
310	5,40	3,15	3,78		

NUMERACJA WĘZŁÓW



DANE - PRĘTY

Pręt	Węzeł 1	Węzeł 2	Przekrój	Materiał
1	10	13	Krokiew10x20	C27
2	13	14	Krokiew10x20	C27
3	1	232	Krokiew10x20	C27
4	15	16	Krokiew10x20	C27
5	16	14	Krokiew10x20	C27
6	232	7	Krokiew10x20	C27
7	8	9	Krokiew10x20	C27
8	9	7	Krokiew10x20	C27
9	253	247	Krokiew10x20	C27
10	277	305	HEA 200	STEEL
11	252	238	Krokiew10x20	C27
12	290	302	RK 80x80x4	STEEL
13	19	20	Krokiew10x20	C27
14	20	21	Krokiew10x20	C27
15	22	23	Krokiew10x20	C27
16	23	21	Krokiew10x20	C27
17	254	246	Krokiew10x20	C27
18	3	268	HEB 200	STEEL
19	26	267	Krokiew10x20	C27
20	267	27	Krokiew10x20	C27
21	28	29	Krokiew10x20	C27
22	29	27	Krokiew10x20	C27
23	255	245	Krokiew10x20	C27
24	301	308	RK 80x80x4	STEEL
25	32	33	Krokiew10x20	C27
26	33	34	Krokiew10x20	C27
27	35	36	Krokiew10x20	C27
28	36	34	Krokiew10x20	C27
29	256	244	Krokiew10x20	C27
30	294	293	RK 80x80x4	STEEL
31	39	40	Krokiew10x20	C27
32	40	41	Krokiew10x20	C27
33	42	43	Krokiew10x20	C27
34	43	41	Krokiew10x20	C27
35	257	243	Krokiew10x20	C27

PROJEKT CIVIL ENGINEERING
ul. Okocimska 2, 32-800 Brzesko
REGON: 120837305 NIP:8691729882
tel. +48 600832169
biuro@ceprojekt.pl
www.ceprojekt.pl

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

Pręt	Węzeł 1	Węzeł 2	Przekrój	Materiał
36	295	297	RK 80x80x4	STEEL
37	46	47	Krokiew10x20	C27
38	47	48	Krokiew10x20	C27
39	49	50	Krokiew10x20	C27
40	50	48	Krokiew10x20	C27
41	258	242	Krokiew10x20	C27
42	292	276	RK 80x80x4	STEEL
43	298	300	RK 80x80x4	STEEL
46	7	53	IPE 220	STEEL
47	295	296	RK 80x80x4	STEEL
48	290	281	RK 80x80x4	STEEL
49	292	280	RK 80x80x4	STEEL
50	54	55	Krokiew10x20	C27
51	55	56	Krokiew10x20	C27
52	57	231	Krokiew10x20	C27
53	231	58	Krokiew10x20	C27
54	59	60	Krokiew10x20	C27
55	61	62	Krokiew10x20	C27
56	63	64	Krokiew10x20	C27
57	65	66	Krokiew10x20	C27
58	67	68	Krokiew10x20	C27
59	69	70	Krokiew10x20	C27
60	71	72	Krokiew10x20	C27
61	73	6	Krokiew10x20	C27
62	74	75	Krokiew10x20	C27
63	75	56	Krokiew10x20	C27
64	76	77	Krokiew10x20	C27
65	77	58	Krokiew10x20	C27
66	78	60	Krokiew10x20	C27
67	79	62	Krokiew10x20	C27
68	80	64	Krokiew10x20	C27
69	81	68	Krokiew10x20	C27
70	82	70	Krokiew10x20	C27
71	83	72	Krokiew10x20	C27
72	84	85	Krokiew10x20	C27
73	85	7	Krokiew10x20	C27
74	7	86	IPE 220	STEEL
75	87	88	Krokiew10x20	C27
76	88	89	Krokiew10x20	C27
77	90	91	Krokiew10x20	C27
78	91	92	Krokiew10x20	C27
79	93	94	Krokiew10x20	C27
80	95	96	Krokiew10x20	C27
81	97	98	Krokiew10x20	C27
82	99	100	Krokiew10x20	C27
83	101	102	Krokiew10x20	C27
84	100	89	Krokiew10x20	C27
85	103	96	Krokiew10x20	C27
86	104	105	Krokiew10x20	C27
87	106	107	Krokiew10x20	C27
88	105	92	Krokiew10x20	C27
89	108	109	Krokiew10x20	C27
90	110	94	Krokiew10x20	C27
91	111	112	Krokiew10x20	C27
92	113	98	Krokiew10x20	C27
93	114	102	Krokiew10x20	C27
94	115	107	Krokiew10x20	C27
95	116	109	Krokiew10x20	C27
96	117	112	Krokiew10x20	C27

PROJEKT
CIVIL ENGINEERING
ul. Okocimska 2, 32-800 Brzesko
REGON: 120837305 NIP:8691729882

tel. +48 600832169
biuro@ceprojekt.pl
www.ceprojekt.pl

Pręt	Węzeł 1	Węzeł 2	Przekrój	Materiał
100	118	119	Krokiew10x20	C27
101	119	120	Krokiew10x20	C27
102	121	122	Krokiew10x20	C27
103	122	123	Krokiew10x20	C27
104	124	125	Krokiew10x20	C27
105	126	127	Krokiew10x20	C27
106	128	129	Krokiew10x20	C27
107	130	131	Krokiew10x20	C27
108	132	133	Krokiew10x20	C27
109	131	120	Krokiew10x20	C27
110	134	127	Krokiew10x20	C27
111	135	136	Krokiew10x20	C27
112	137	138	Krokiew10x20	C27
113	136	123	Krokiew10x20	C27
114	139	140	Krokiew10x20	C27
115	141	125	Krokiew10x20	C27
116	142	143	Krokiew10x20	C27
117	144	129	Krokiew10x20	C27
118	145	133	Krokiew10x20	C27
119	146	138	Krokiew10x20	C27
120	147	140	Krokiew10x20	C27
121	148	143	Krokiew10x20	C27
122	149	150	Krokiew10x20	C27
123	150	48	Krokiew10x20	C27
124	151	152	Krokiew10x20	C27
125	152	153	Krokiew10x20	C27
126	154	155	Krokiew10x20	C27
127	155	156	Krokiew10x20	C27
128	157	158	Krokiew10x20	C27
129	159	160	Krokiew10x20	C27
130	161	162	Krokiew10x20	C27
131	163	164	Krokiew10x20	C27
132	165	166	Krokiew10x20	C27
133	164	153	Krokiew10x20	C27
134	167	160	Krokiew10x20	C27
135	168	169	Krokiew10x20	C27
136	170	171	Krokiew10x20	C27
137	169	156	Krokiew10x20	C27
138	172	173	Krokiew10x20	C27
139	174	158	Krokiew10x20	C27
140	175	176	Krokiew10x20	C27
141	177	162	Krokiew10x20	C27
142	178	166	Krokiew10x20	C27
143	179	171	Krokiew10x20	C27
144	180	173	Krokiew10x20	C27
145	181	176	Krokiew10x20	C27
146	48	182	IPE 220	STEEL
147	48	183	IPE 220	STEEL
149	259	241	Krokiew10x20	C27
150	260	240	Krokiew10x20	C27
151	261	239	Krokiew10x20	C27
152	7	48	Krokiew10x20	C27
153	251	248	Krokiew10x20	C27
154	250	249	Krokiew10x20	C27
155	234	235	HEA 180	STEEL
156	233	263	HEA 180	STEEL
157	236	204	HEA 200	STEEL
158	237	205	HEA 200	STEEL
159	234	233	HEA 180	STEEL

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

Pręt	Węzeł 1	Węzeł 2	Przekrój	Materiał
160	204	205	HEA 200	STEEL
161	235	263	HEA 180	STEEL
162	236	237	HEA 200	STEEL
163	264	263	RK 100x100x4	STEEL
164	265	235	RK 100x100x4	STEEL
165	266	309	RK 100x100x4	STEEL
166	268	234	RK 100x100x4	STEEL
167	269	233	RK 100x100x4	STEEL
168	270	2	RK 100x100x4	STEEL
169	271	272	RK 100x100x4	STEEL
170	273	4	RK 100x100x4	STEEL
171	274	275	RK 100x100x4	STEEL
172	278	279	RK 100x100x4	STEEL
173	282	5	RK 100x100x4	STEEL
174	283	284	RK 100x100x4	STEEL
175	264	285	HEA 180	STEEL
176	286	288	RK 100x100x4	STEEL
177	310	309	RK 100x100x4	STEEL
178	298	299	RK 80x80x4	STEEL
179	303	290	RK 100x100x4	STEEL

Pręt	Długość (m)	Gamma (Deg)
1	6,59	0,0
2	3,66	0,0
3	6,59	0,0
4	6,59	0,0
5	3,66	0,0
6	3,66	0,0
7	6,59	0,0
8	3,66	0,0
9	7,37	0,0
10	6,20	0,0
11	7,37	0,0
12	3,32	0,0
13	6,59	0,0
14	3,66	0,0
15	6,59	0,0
16	3,66	0,0
17	7,37	0,0
18	10,00	0,0
19	6,59	0,0
20	3,66	0,0
21	6,59	0,0
22	3,66	0,0
23	7,37	0,0
24	3,32	-0,0
25	6,59	0,0
26	3,66	0,0
27	6,59	0,0
28	3,66	0,0
29	7,37	0,0
30	3,32	0,0
31	6,59	0,0
32	3,66	0,0
33	6,59	0,0
34	3,66	0,0
35	7,37	0,0
36	3,32	0,0
37	6,59	0,0
38	3,66	0,0

Pręt	Długość (m)	Gamma (Deg)
39	6,59	0,0
40	3,66	0,0
41	7,37	0,0
42	3,44	0,0
43	3,32	0,0
46	13,26	0,0
47	3,32	0,0
48	3,44	0,0
49	3,44	0,0
50	6,59	-0,0
51	2,64	-0,0
52	6,59	-0,0
53	1,61	-0,0
54	7,18	0,0
55	6,15	-0,0
56	5,13	0,0
57	4,10	-0,0
58	3,08	-0,0
59	2,05	-0,0
60	1,03	-0,0
61	3,91	0,0
62	6,59	0,0
63	2,64	0,0
64	6,59	0,0
65	1,61	0,0
66	7,18	0,0
67	6,15	0,0
68	5,13	0,0
69	3,08	0,0
70	2,05	0,0
71	1,03	0,0
72	6,59	0,0
73	3,66	0,0
74	13,26	0,0
75	6,59	0,0
76	2,64	0,0
77	6,59	0,0
78	1,61	0,0
79	7,18	0,0
80	4,10	-0,0
81	6,15	0,0
82	6,59	-0,0
83	5,13	0,0
84	2,64	-0,0
85	4,10	0,0
86	6,59	0,0
87	3,08	0,0
88	1,61	0,0
89	2,05	0,0
90	7,18	0,0
91	1,03	0,0
92	6,15	-0,0
93	5,13	-0,0
94	3,08	0,0
95	2,05	0,0
96	1,03	0,0
100	6,59	0,0
101	2,64	0,0
102	6,59	0,0

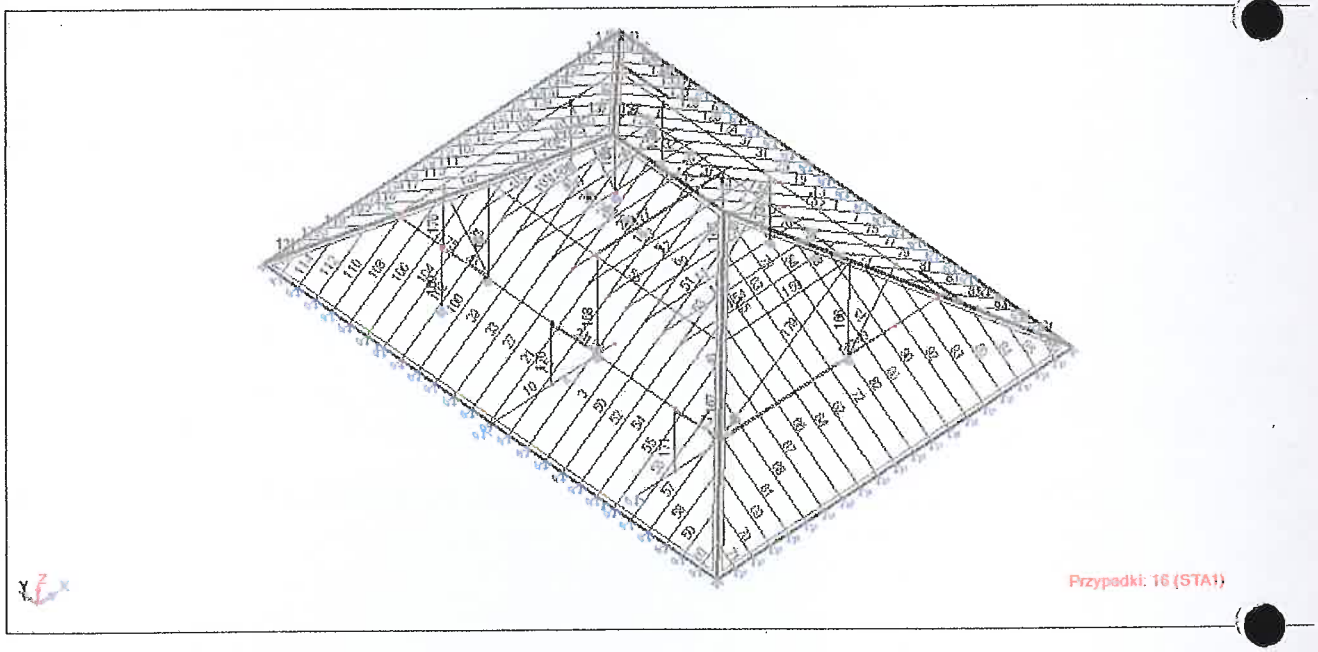
STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

Pręt	Długość (m)	Gamma (Deg)
103	1,61	0,0
104	7,18	0,0
105	4,10	-0,0
106	6,15	0,0
107	6,59	0,0
108	5,13	0,0
109	2,64	-0,0
110	4,10	0,0
111	6,59	0,0
112	3,08	0,0
113	1,61	0,0
114	2,05	-0,0
115	7,18	0,0
116	1,03	0,0
117	6,15	-0,0
118	5,13	-0,0
119	3,08	0,0
120	2,05	0,0
121	1,03	0,0
122	6,59	-0,0
123	3,66	0,0
124	6,59	0,0
125	2,64	0,0
126	6,59	0,0
127	1,61	0,0
128	7,18	-0,0
129	4,10	0,0
130	6,15	0,0
131	6,59	0,0
132	5,13	0,0
133	2,64	0,0
134	4,10	-0,0
135	6,59	0,0
136	3,08	-0,0
137	1,61	0,0
138	2,05	0,0
139	7,18	0,0
140	1,03	-0,0
141	6,15	0,0
142	5,13	0,0
143	3,08	0,0
144	2,05	0,0
145	1,03	0,0
146	13,26	0,0
147	13,26	-0,0
149	7,37	0,0
150	7,37	0,0
151	7,37	0,0
152	5,40	0,0
153	7,37	-0,0
154	7,37	-0,0
155	11,40	0,0
156	11,40	0,0
157	15,80	-0,0
158	15,80	-0,0
159	6,00	0,0
160	10,40	0,0
161	6,00	-0,0
162	10,40	0,0

PROJEKT CIVIL ENGINEERING
ul. Okocimska 2, 32-800 Brzesko
REGON: 120837305 NIP:8691729882
tel. +48 600832169
biuro@ceprojekt.pl
www.ceprojekt.pl

Pręt	Długość (m)	Gamma (Deg)
163	4,33	0,0
164	4,33	0,0
165	4,33	-0,0
166	4,33	-0,0
167	4,33	-0,0
168	4,33	-0,0
169	2,79	0,0
170	2,79	-0,0
171	2,79	-0,0
172	2,79	0,0
173	2,79	0,0
174	2,79	0,0
175	5,40	-0,0
176	2,79	-0,0
177	6,00	0,0
178	3,32	0,0
179	7,26	0,0

NUMERACJA PRĘTÓW



DANE - PROFILE

Nazwa przekroju	Lista prętów	AX (cm2)	AY (cm2)
HEA 180	155 156 159 161 175	45,30	34,20
HEA 200	10 157 158 160 162	53,80	40,00
HEB 200	18	78,10	60,00
IPE 220	46 74 146 147	33,40	20,24
Krokiew10x20	1do9 11 13do17 19do23 25do29 31do35 37do41 50do73 75do96 100do145 149do-154	200,00	166,67
RK 80x80x4	12 24do42K6 43 47do49 178	12,00	6,40
RK 100x100x4	163do174 176 177 179	15,20	8,00

Nazwa przekroju	AZ (cm2)	IX (cm4)	IY (cm4)	IZ (cm4)
HEA 180	10,26	14,90	2510,00	925,00
HEA 200	12,35	21,10	3690,00	1340,00
HEB 200	18,00	59,50	5700,00	2000,00
IPE 220	12,98	9,10	2770,00	205,00
Krokiew10x20	166,67	4573,69	6666,67	1666,67

PROJEKT CIVIL ENGINEERING
ul. Okocimska 2, 32-800 Brzesko
REGON: 120837305 NIP:8691729882
tel. +48 600832169
biuro@ceprojekt.pl
www.ceprojekt.pl

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

Nazwa przekroju	AZ (cm2)	IX (cm4)	IY (cm4)	IZ (cm4)
RK 80x80x4	6,40	175,59	114,00	114,00
RK 100x100x4	8,00	353,89	232,00	232,00

DANE - MATERIAŁY

	Materiał	E (MPa)	G (MPa)	NI	LX (1/°C)	CW (kN/m3)	Re (MPa)
1	STEEL	210000,00	81000,00	0,30	0,00	77,01	235,00
2	C27	12000,00	720,00	0,00	0,00	3,63	27,00

DANE - PODPORY

Nazwa podpory	Lista węzłów
Przegub_UZ	53 86 182 183
podpora słupa	264do266 268 270 271 278 282 283
podpora belki przesuwna	285
podpora belki przesuwna uz_uy	3 277
Przegub	1do22K7 10 19 26 28do49K7 32 39do111K24 46 54 57do69K4 59 67do175K36 71 90 93 97 101 106 108 118 121 124 128 132 134 137 142 151 154 157 161 165 167 170 172
Przegub_1	73 74 76 78do84 95 99 104 110 113do117 126 130 135 141 144do149 159 163 168 174 177d-o181

Nazwa podpory	Lista obiektów	Warunki podparcia
Przegub_UZ		UZ
podpora słupa		UX UY UZ
podpora belki przesuwna		UX UZ RY
podpora belki przesuwna uz_uy		UY UZ RX
Przegub		UX UY UZ RX
Przegub_1		UX UY UZ RY

OBCIĄŻENIA - PRZYPADKI

Przypadek	Etykieta	Nazwa przypadku	Natura	Typ analizy
2	W_lr(-)_C(-+)_	Wiatr L/R Podciśnienie (-) C-pe +	Wiatr	Statyka liniowa
13	SCHN1	Śnieg Przypadek I	Śnieg	Statyka liniowa
14	SCHN2_lr	Śnieg Przypadek II l/r	Śnieg	Statyka liniowa
15	SCHN2_rl	Śnieg Przypadek II r/l	Śnieg	Statyka liniowa
16	DAU1	STA1	Konstrukcyjn-e	Statyka liniowa
17		SGN		Statyka liniowa
18		SGN+		Statyka liniowa
19		SGN-		Statyka liniowa
20		SGU		Statyka liniowa
21		SGU+		Statyka liniowa
22		SGU-		Statyka liniowa

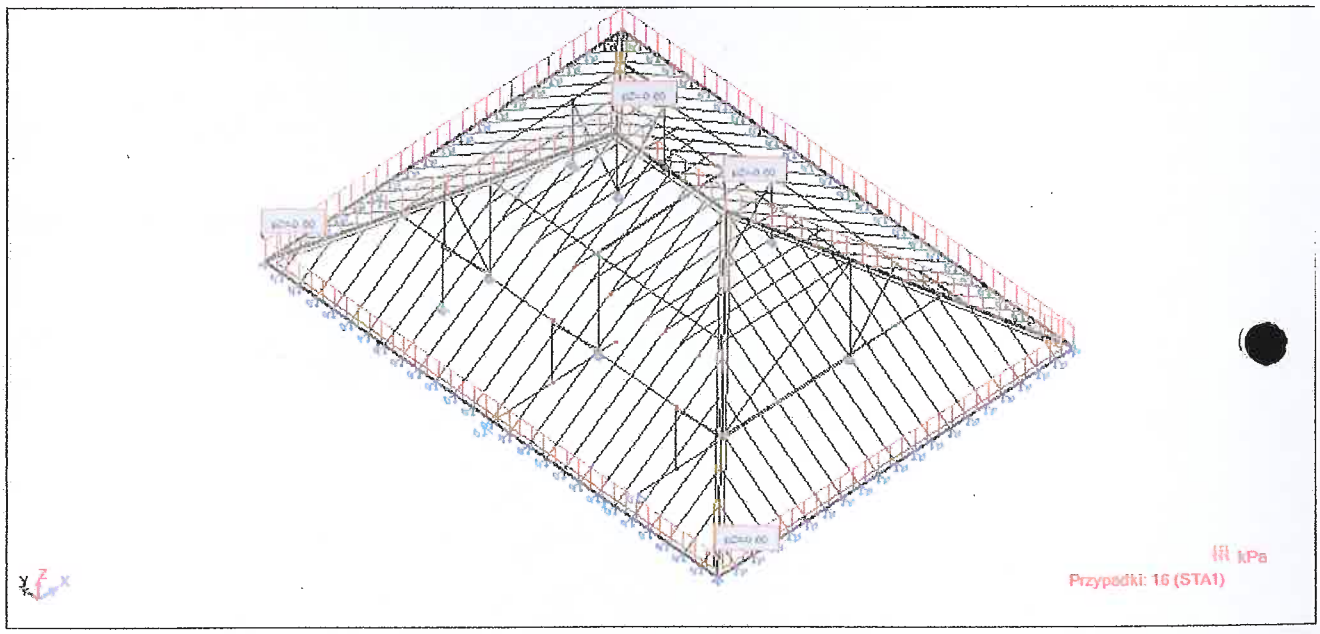
OBCIĄŻENIA - WARTOŚCI

Przypadek	Typ obciążenia	Lista
2	(ES) pow. konturowe	98
2	(ES) pow. konturowe	98
2	(ES) pow. konturowe	97
2	(ES) pow. konturowe	148
2	(ES) pow. konturowe	148
2	(ES) pow. konturowe	97
2	(ES) jednorodne	99
13	(ES) jednorodne	97do99
13	(ES) jednorodne	148
14	(ES) jednorodne	97 98
14	(ES) jednorodne	148

Przypadek	Typ obciążenia	Lista
14	(ES) jednorodne	99
15	(ES) jednorodne	97 98 148
15	(ES) jednorodne	99
16	(ES) jednorodne	97do99 148

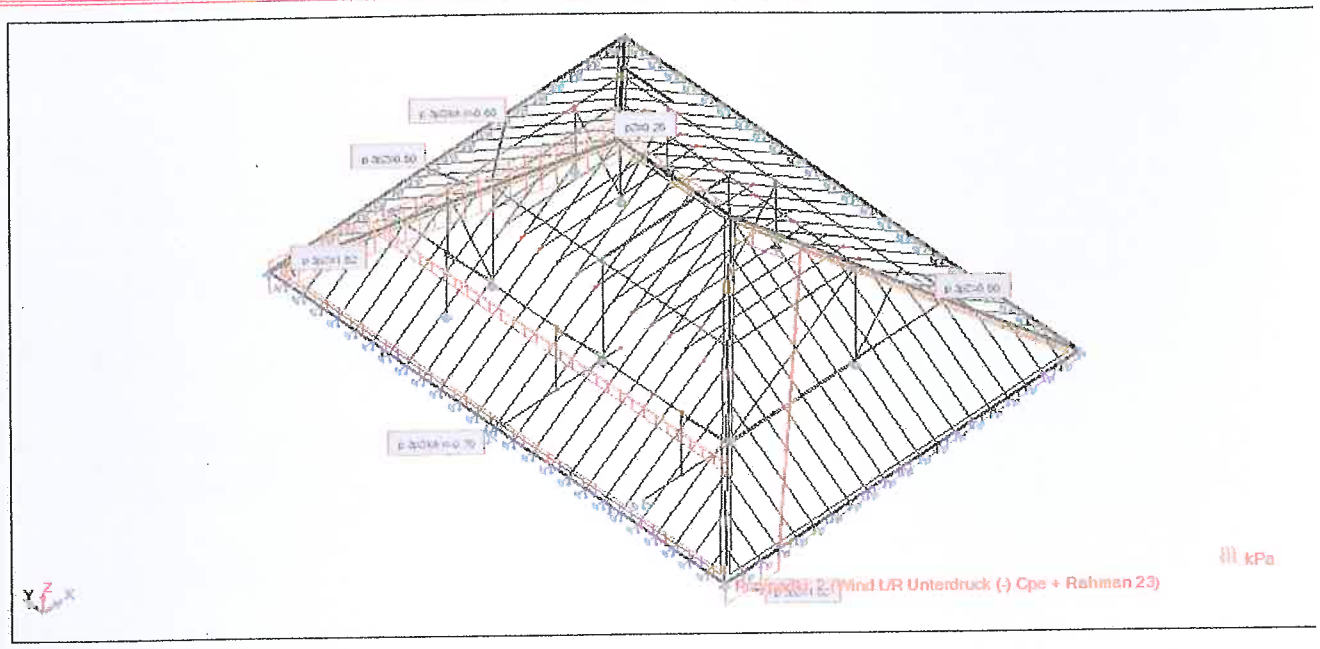
Przypadek	Wartość obciążenia
2	PZ1=-0,76(kN/m2) lokalny P1(0, -8.4, 0) P2(0, 13.8, 0) P3(2.52, 11.3, 1.76) P4(2.52, -5.88, 1.76)
2	PZ1=-0,60(kN/m2) lokalny P1(2.52, 11.3, 1.76) P2(8.4, 5.4, 5.88) P3(8.4, 0, 5.88) P4(2.52, -5.88, 1.76)
2	PZ1=1,52(kN/m2) P1(0, -8.4, 0) P2(2.52, -8.4, 0) P3(10.1, -1.68, 4.71) P4(8.4, 0, 5.88)
2	PZ1=1,52(kN/m2) P1(-1.78e-015, 13.8, -8.88e-016) P2(2.52, 13.8, 0) P3(10.1, 7.08, 4.71) P4(8.4, 5.4, 5.88)
2	PZ1=0,50(kN/m2) P1(2.52, 13.8, 0) P2(10.1, 7.08, 4.71) P3(16.8, 13.8, 0)
2	PZ1=0,50(kN/m2) P1(10.1, -1.68, 4.71) P2(16.8, -8.4, 0) P3(2.52, -8.4, 0)
2	PZ=0,25(kN/m2)
13	PZ=-0,80(kN/m2) rzutowane
13	PZ=-0,80(kN/m2) rzutowane
14	PZ=-0,80(kN/m2) rzutowane
14	PZ=-0,80(kN/m2) rzutowane
14	PZ=-0,40(kN/m2) rzutowane
15	PZ=-0,40(kN/m2) rzutowane
15	PZ=-0,80(kN/m2) rzutowane
16	PZ=-0,60(kN/m2)

WIDOK - PRZYPADKI: 16 (STA1)

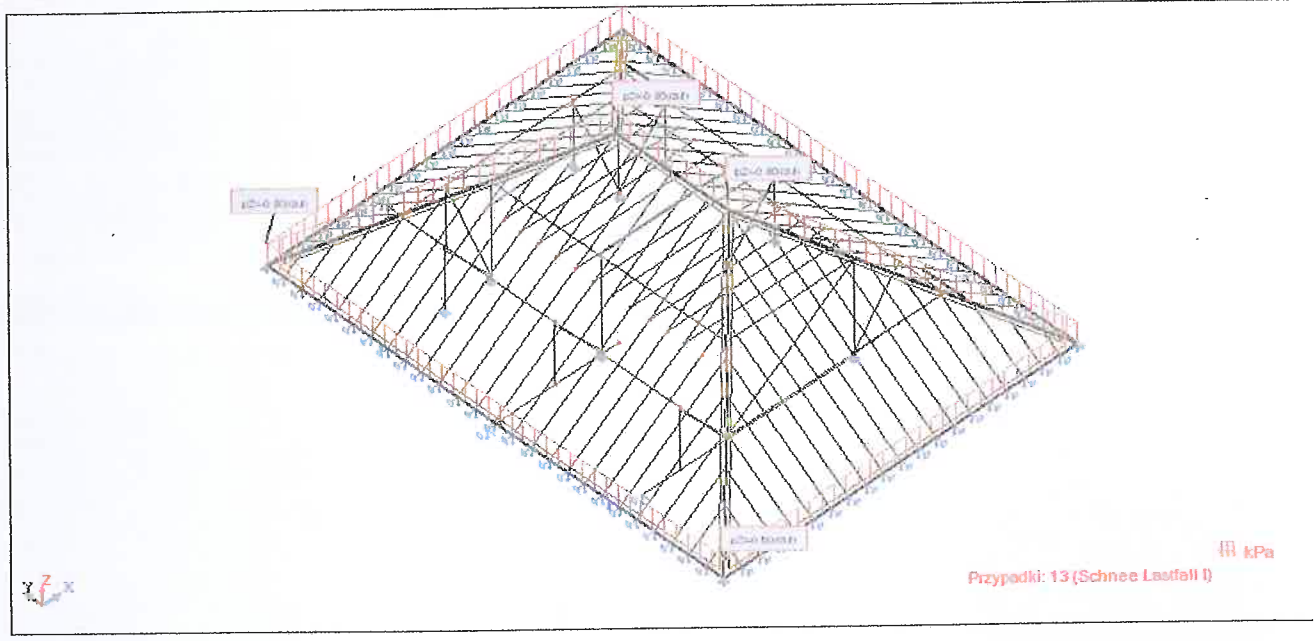


STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

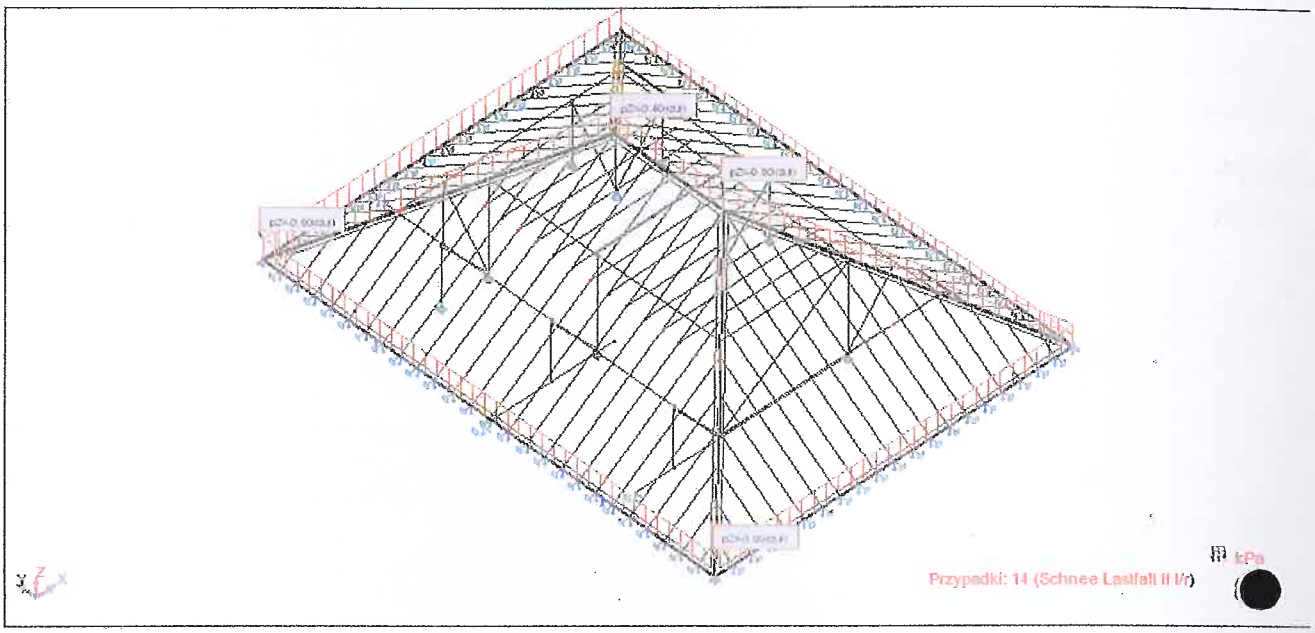
WIDOK - PRZYPADKI: 2 (WIND L/R PODCIŚNIENIE (-) CPE)



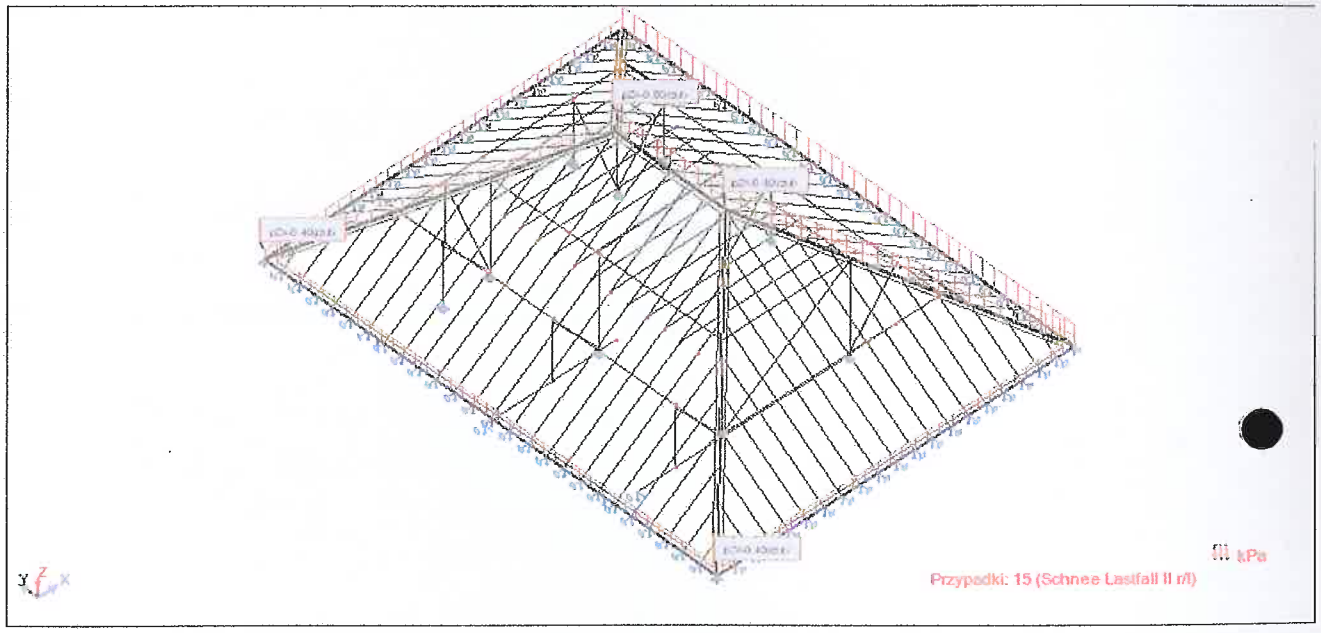
WIDOK - PRZYPADKI: 13 (ŚNIEG)



WIDOK - PRZYPADKI: 14 (ŚNIEG PRZYPADEK II L/R)



WIDOK - PRZYPADKI: 15 (ŚNIEG PRZYPADEK II R/L)



SIŁY - OBWIEDNIA

Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
1/ 10/ SGN/209	16,89>>	-0,00	2,08	0,01	-0,00	-0,01
1/ 13/ 2	0,59<<	0,00	0,83	-0,00	0,18	-0,01
1/ 13/ SGN/210	4,40	0,04>>	1,90	-0,02	-0,68	-0,07
1/ 10/ SGN/211	14,61	-0,01<<	2,05	0,01	0,00	-0,01
1/ 10/ SGN/203	15,87	-0,00	2,34>>	0,01	-0,00	-0,01
1/ 10/ 2	1,13	-0,00	-0,28<<	-0,00	0,00	0,00
1/ 10/ SGN/205	13,59	-0,01	2,31	0,02>>	0,0	-0,01
1/ 13/ SGN/209	4,69	0,04	1,77	-0,02<<	-0,96	-0,06

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
1/ 13/ 2	0,59	0,00	0,83	-0,00	0,18>>	-0,01
1/ 13/ SGN/203	4,16	0,04	1,03	-0,02	-1,12<<	-0,05
1/ 10/ 2	1,13	-0,00	-0,28	-0,00	0,00	0,00>>
1/ 13/ SGN/210	4,40	0,04	1,90	-0,02	-0,68	-0,07<<
2/ 13/ SGN/1	2,60>>	0,00	1,25	-0,00	-0,56	0,00
2/ 13/ 2	0,14<<	-0,01	-0,36	0,01	0,10	-0,01
2/ 13/ SGN/2	4,17	0,01>>	2,00	-0,00	-0,90	0,01
2/ 13/ 2	0,14	-0,01<<	-0,36	0,01	0,10	-0,01
2/ 13/ SGN/2	4,17	0,01	2,00>>	-0,00	-0,90	0,01
2/ 14/ SGN/4	1,44	0,00	-1,52<<	-0,00	-0,00	-0,01
2/ 13/ 2	0,14	-0,01	-0,36	0,01>>	0,10	-0,01
2/ 13/ 15	1,74	0,00	1,00	-0,00<<	-0,43	0,00
2/ 13/ 2	0,14	-0,01	-0,36	0,01	0,10>>	-0,01
2/ 13/ SGN/2	4,17	0,01	2,00	-0,00	-0,90<<	0,01
2/ 14/ 2	0,62	-0,01	0,31	0,01	0,01	0,01>>
2/ 14/ SGN/2	1,71	0,01	-1,51	-0,00	-0,00	-0,01<<
3/ 1/ SGN/203	10,92>>	-0,01	2,40	0,00	-0,00	-0,00
3/ 232/ SGN/210	-6,85<<	-0,04	0,92	-0,01	-1,69	0,05
3/ 232/ 2	-1,37	0,02>>	-0,29	-0,00	-0,47	-0,04
3/ 232/ SGN/204	-5,61	-0,06<<	1,19	-0,00	-1,26	0,08
3/ 1/ SGN/111	6,88	-0,01	3,53>>	0,00	0,00	-0,00
3/ 232/ 2	-1,37	0,02	-0,29<<	-0,00	-0,47	-0,04
3/ 1/ SGN/111	6,88	-0,01	3,53	0,00>>	0,00	-0,00
3/ 232/ SGN/112	-5,80	-0,01	0,51	-0,01<<	-1,59	-0,00
3/ 1/ SGN/110	3,67	-0,01	2,83	0,00	0,00>>	-0,00
3/ 232/ SGN/210	-6,85	-0,04	0,92	-0,01	-1,69<<	0,05
3/ 232/ SGN/204	-5,61	-0,06	1,19	-0,00	-1,26	0,08>>
3/ 232/ 2	-1,37	0,02	-0,29	-0,00	-0,47	-0,04<<
4/ 15/ SGN/203	13,57>>	0,00	2,46	-0,00	-0,00	0,00
4/ 16/ 2	-0,67<<	0,02	-0,35	-0,00	-0,63	-0,02
4/ 16/ 2	-0,67	0,02>>	-0,35	-0,00	-0,63	-0,02
4/ 16/ SGN/203	3,23	-0,06<<	0,93	0,00	-1,23	0,09
4/ 15/ SGN/111	9,36	0,00	3,65>>	-0,01	-0,00	0,01
4/ 16/ 2	-0,67	0,02	-0,35<<	-0,00	-0,63	-0,02
4/ 16/ SGN/205	2,98	-0,04	1,02	0,01>>	-0,90	0,07
4/ 15/ SGN/112	8,51	0,00	3,64	-0,01<<	-0,00	0,01
4/ 15/ 16	4,87	0,00	0,88	-0,00	0,0>>	0,00
4/ 16/ SGN/111	1,27	-0,02	0,13	-0,00	-1,81<<	0,02
4/ 16/ SGN/203	3,23	-0,06	0,93	0,00	-1,23	0,09>>
4/ 16/ 2	-0,67	0,02	-0,35	-0,00	-0,63	-0,02<<
5/ 16/ SGN/1	2,50>>	0,00	1,28	0,00	-0,67	0,01
5/ 14/ 2	-0,18<<	-0,00	-0,85	0,01	0,0	0,0
5/ 16/ SGN/3	3,74	0,00>>	2,05	0,00	-1,05	0,01
5/ 16/ 2	-0,18	-0,00<<	1,13	0,01	-0,52	-0,01
5/ 16/ SGN/2	4,02	0,00	2,05>>	0,00	-1,08	0,01
5/ 14/ SGN/3	1,28	0,00	-1,47<<	0,00	-0,00	-0,00
5/ 16/ 2	-0,18	-0,00	1,13	0,01>>	-0,52	-0,01
5/ 16/ 15	1,38	0,00	0,52	-0,00<<	-0,30	0,00
5/ 14/ 2	-0,18	-0,00	-0,85	0,01	0,0>>	0,0
5/ 16/ SGN/2	4,02	0,00	2,05	0,00	-1,08<<	0,01
5/ 16/ SGN/3	3,74	0,00	2,05	0,00	-1,05	0,01>>
5/ 16/ 2	-0,18	-0,00	1,13	0,01	-0,52	-0,01<<
6/ 232/ 2	-0,36>>	0,00	1,08	0,00	-0,48	0,01
6/ 7/ SGN/3	-7,35<<	0,00	-1,41	-0,00	-0,00	0,00
6/ 232/ SGN/3	-5,05	0,00>>	1,87	-0,00	-0,68	0,02
6/ 232/ 15	-0,41	0,00<<	0,48	-0,00	-0,22	0,00
6/ 232/ SGN/2	-4,50	0,00	1,88>>	-0,00	-0,71	0,02
6/ 7/ SGN/3	-7,35	0,00	-1,41<<	-0,00	-0,00	0,00
6/ 232/ 2	-0,36	0,00	1,08	0,00>>	-0,48	0,01

Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
6/ 232/ SGN/4	-3,11	0,00	1,53	-0,00<<	-0,60	0,01
6/ 7/ 2	-0,36	0,00	-0,77	0,00	0,0>>	0,0
6/ 232/ SGN/2	-4,50	0,00	1,88	-0,00	-0,71<<	0,02
6/ 232/ SGN/3	-5,05	0,00	1,87	-0,00	-0,68	0,02>>
6/ 7/ SGN/1	-4,23	0,00	-0,87	-0,00	-0,00	-0,00<<
7/ 8/ SGN/203	19,46>>	0,00	2,39	0,01	0,00	-0,01
7/ 9/ 2	-1,12<<	0,00	0,71	0,00	-0,03	-0,00
7/ 9/ SGN/210	5,88	0,02>>	2,78	-0,01	-0,36	-0,03
7/ 8/ SGN/162	10,43	-0,00<<	1,12	0,00	0,00	-0,00
7/ 9/ SGN/209	5,27	0,01	2,83>>	-0,01	-0,53	-0,02
7/ 8/ 2	-0,32	-0,00	-0,28<<	-0,00	0,00	0,00
7/ 8/ SGN/205	15,88	-0,00	2,35	0,01>>	0,00	-0,01
7/ 9/ SGN/203	6,28	0,01	2,18	-0,01<<	-0,50	-0,02
7/ 8/ SGN/209	19,16	-0,00	2,14	0,01	0,00>>	-0,00
7/ 9/ SGN/211	2,82	0,01	2,23	-0,01	-0,56<<	-0,01
7/ 8/ 2	-0,32	-0,00	-0,28	-0,00	0,00	0,00>>
7/ 9/ SGN/210	5,88	0,02	2,78	-0,01	-0,36	-0,03<<
8/ 9/ SGN/204	6,97>>	0,01	1,33	0,01	-0,45	0,01
8/ 9/ 2	-1,20<<	-0,01	-0,11	-0,00	-0,14	-0,02
8/ 9/ SGN/203	5,87	0,02>>	1,79	0,01	-0,47	0,02
8/ 7/ SGN/159	-0,09	-0,01<<	-0,08	0,00	0,33	0,03
8/ 9/ SGN/203	5,87	0,02	1,79>>	0,01	-0,47	0,02
8/ 7/ SGN/205	0,09	0,02	-2,49<<	0,01	-1,94	-0,06
8/ 7/ SGN/204	4,88	0,01	-1,65	0,01>>	-1,17	-0,04
8/ 7/ 2	-0,75	-0,01	0,52	-0,00<<	0,66	0,04
8/ 7/ 2	-0,75	-0,01	0,52	-0,00	0,66>>	0,04
8/ 7/ SGN/205	0,09	0,02	-2,49	0,01	-1,94<<	-0,06
8/ 7/ 2	-0,75	-0,01	0,52	-0,00	0,66	0,04>>
8/ 7/ SGN/203	2,91	0,02	-2,43	0,01	-1,82	-0,06<<
9/ 247/ SGN/2	6,11>>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9/ 253/ 2	1,48<<	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9/ 253/ 2	1,48	0,0>>	0,0	0,0	0,0	0,0
9/ 253/ 2	1,48	0,0<<	0,0	0,0	0,0	0,0
9/ 253/ 2	1,48	0,0	0,0>>	0,0	0,0	0,0
9/ 253/ 2	1,48	0,0	0,0<<	0,0	0,0	0,0
9/ 253/ 2	1,48	0,0	0,0	0,0>>	0,0	0,0
9/ 253/ 2	1,48	0,0	0,0	0,0<<	0,0	0,0
9/ 253/ 2	1,48	0,0	0,0	0,0	0,0>>	0,0
9/ 253/ 2	1,48	0,0	0,0	0,0	0,0<<	0,0
9/ 253/ 2	1,48	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0>>
9/ 253/ 2	1,48	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0<<
10/ 277/ 2	0,0>>	0,00	1,89	-0,00	-0,00	-0,00
10/ 277/ 2	0,0<<	0,00	1,89	-0,00	-0,00	-0,00
10/ 277/ SGN/161	0,0	0,00>>	5,09	0,00	-0,00	-0,00
10/ 277/ SGN/205	0,0	-0,00<<	2,22	0,00	0,00	-0,00
10/ 277/ SGN/112	0,0	0,00	5,27>>	0,00	-0,00	-0,00
10/ 305/ SGN/209	0,0	0,00	-0,00<<	0,0	0,00	-0,00
10/ 277/ SGN/203	0,0	-0,00	3,34	0,00>>	0,00	0,00
10/ 277/ 2	0,0	0,00	1,89	-0,00<<	-0,00	-0,00
10/ 305/ SGN/113	0,0	0,00	-0,00	0,0	0,00>>	-0,00
10/ 305/ 13	0,0	0,0	-0,00	0,0	-0,00<<	0,00
10/ 305/ 13	0,0	0,0	-0,00	0,0	-0,00	0,00>>
10/ 305/ SGN/205	0,0	0,00	0,0	0,0	0,00	-0,00<<
11/ 238/ SGN/2	8,08>>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11/ 252/ 2	1,43<<	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11/ 252/ 2	1,43	0,0>>	0,0	0,0	0,0	0,0
11/ 252/ 2	1,43	0,0<<	0,0	0,0	0,0	0,0
11/ 252/ 2	1,43	0,0	0,0>>	0,0	0,0	0,0
11/ 252/ 2	1,43	0,0	0,0<<	0,0	0,0	0,0

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
11/ 252/ 2	1,43	0,0	0,0	0,0>>	0,0	0,0
11/ 252/ 2	1,43	0,0	0,0	0,0<<	0,0	0,0
11/ 252/ 2	1,43	0,0	0,0	0,0	0,0>>	0,0
11/ 252/ 2	1,43	0,0	0,0	0,0	0,0<<	0,0
11/ 252/ 2	1,43	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0>>
11/ 252/ 2	1,43	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0<<
12/ 290/ 2	3,43>>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12/ 290/ 15	0,51<<	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12/ 290/ 2	3,43	0,0>>	0,0	0,0	0,0	0,0
12/ 290/ 2	3,43	0,0<<	0,0	0,0	0,0	0,0
12/ 290/ 2	3,43	0,0	0,0>>	0,0	0,0	0,0
12/ 290/ 2	3,43	0,0	0,0<<	0,0	0,0	0,0
12/ 290/ 2	3,43	0,0	0,0	0,0>>	0,0	0,0
12/ 290/ 2	3,43	0,0	0,0	0,0<<	0,0	0,0
12/ 290/ 2	3,43	0,0	0,0	0,0	0,0>>	0,0
12/ 290/ 2	3,43	0,0	0,0	0,0	0,0<<	0,0
12/ 290/ 2	3,43	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0>>
12/ 290/ 2	3,43	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0<<
13/ 19/ SGN/209	13,11>>	-0,00	1,95	0,01	-0,00	-0,01
13/ 20/ 2	1,00<<	0,00	0,77	-0,00	0,22	-0,00
13/ 20/ SGN/209	5,09	0,06>>	0,63	-0,02	-1,03	-0,09
13/ 19/ SGN/211	11,45	-0,00<<	1,93	0,01	-0,00	-0,01
13/ 19/ SGN/203	11,34	-0,00	2,20>>	0,02	-0,00	-0,01
13/ 20/ SGN/205	3,42	0,05	-0,37<<	-0,02	-1,20	-0,08
13/ 19/ SGN/205	9,68	-0,00	2,18	0,02>>	-0,00	-0,01
13/ 20/ SGN/209	5,09	0,06	0,63	-0,02<<	-1,03	-0,09
13/ 20/ 2	1,00	0,00	0,77	-0,00	0,22>>	-0,00
13/ 20/ SGN/203	4,19	0,06	-0,07	-0,02	-1,22<<	-0,09
13/ 19/ 2	1,97	-0,00	-0,28	-0,01	0,00	0,00>>
13/ 20/ SGN/209	5,09	0,06	0,63	-0,02	-1,03	-0,09<<
14/ 20/ SGN/1	2,77>>	0,00	1,25	0,0	-0,56	0,01
14/ 20/ 2	0,39<<	-0,00	-0,39	0,0	0,18	-0,01
14/ 20/ SGN/4	4,16	0,01>>	2,00	0,0	-0,89	0,02
14/ 20/ 2	0,39	-0,00<<	-0,39	0,0	0,18	-0,01
14/ 20/ SGN/2	4,45	0,00	2,00>>	0,0	-0,90	0,02
14/ 21/ SGN/4	1,70	0,01	-1,51<<	0,0	0,00	-0,00
14/ 20/ 2	0,39	-0,00	-0,39	0,0>>	0,18	-0,01
14/ 20/ 2	0,39	-0,00	-0,39	0,0<<	0,18	-0,01
14/ 20/ 2	0,39	-0,00	-0,39	0,0	0,18>>	-0,01
14/ 20/ SGN/2	4,45	0,00	2,00	0,0	-0,90<<	0,02
14/ 20/ SGN/4	4,16	0,01	2,00	0,0	-0,89	0,02>>
14/ 20/ 2	0,39	-0,00	-0,39	0,0	0,18	-0,01<<
15/ 22/ SGN/203	11,71>>	0,00	2,38	-0,01	-0,00	0,00
15/ 23/ 2	-0,71<<	0,01	-0,40	-0,00	-0,71	-0,01
15/ 23/ 2	-0,71	0,01>>	-0,40	-0,00	-0,71	-0,01
15/ 23/ SGN/203	4,17	-0,09<<	-0,50	0,01	-1,72	0,14
15/ 22/ SGN/111	7,49	0,00	3,60>>	-0,01	-0,00	0,01
15/ 23/ SGN/112	1,54	-0,05	-1,03<<	-0,00	-2,27	0,08
15/ 23/ SGN/205	3,61	-0,07	-0,20	0,01>>	-1,24	0,11
15/ 22/ SGN/112	6,93	0,00	3,60	-0,02<<	-0,00	0,01
15/ 22/ 2	-0,52	0,00	1,28	-0,01	0,0>>	0,00
15/ 23/ SGN/209	3,53	-0,09	-0,86	0,00	-2,36<<	0,13
15/ 23/ SGN/203	4,17	-0,09	-0,50	0,01	-1,72	0,14>>
15/ 23/ 2	-0,71	0,01	-0,40	-0,00	-0,71	-0,01<<
16/ 23/ SGN/1	2,90>>	-0,00	1,31	0,00	-0,79	-0,00
16/ 21/ 2	0,07<<	-0,00	-0,81	0,01	0,0	0,0
16/ 23/ 14	1,96	-0,00>>	1,06	0,00	-0,62	-0,00
16/ 23/ 2	0,07	-0,00<<	1,17	0,01	-0,65	-0,02
16/ 23/ SGN/2	4,66	-0,00	2,10>>	0,00	-1,27	-0,01

Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
16/ 21/ SGN/3	1,91	-0,00	-1,41<<	0,00	-0,00	0,0
16/ 23/ 2	0,07	-0,00	1,17	0,01>>	-0,65	-0,02
16/ 23/ 15	1,56	-0,00	0,53	-0,00<<	-0,34	-0,00
16/ 21/ 2	0,07	-0,00	-0,81	0,01	0,0>>	0,0
16/ 23/ SGN/2	4,66	-0,00	2,10	0,00	-1,27<<	-0,01
16/ 21/ 2	0,07	-0,00	-0,81	0,01	0,0	0,0>>
16/ 23/ 2	0,07	-0,00	1,17	0,01	-0,65	-0,02<<
17/ 246/ SGN/2	3,46>>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17/ 254/ 15	1,16<<	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17/ 254/ 2	1,40	0,0>>	0,0	0,0	0,0	0,0
17/ 254/ 2	1,40	0,0<<	0,0	0,0	0,0	0,0
17/ 254/ 2	1,40	0,0	0,0>>	0,0	0,0	0,0
17/ 254/ 2	1,40	0,0	0,0<<	0,0	0,0	0,0
17/ 254/ 2	1,40	0,0	0,0	0,0>>	0,0	0,0
17/ 254/ 2	1,40	0,0	0,0	0,0<<	0,0	0,0
17/ 254/ 2	1,40	0,0	0,0	0,0	0,0>>	0,0
17/ 254/ 2	1,40	0,0	0,0	0,0	0,0<<	0,0
17/ 254/ 2	1,40	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0>>
17/ 254/ 2	1,40	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0<<
18/ 268/ SGN/210	14,87>>	0,85	0,79	0,02	0,53	-0,01
18/ 3/ 2	0,0<<	1,20	4,47	-0,01	0,00	0,00
18/ 268/ SGN/203	11,98	1,60>>	0,46	0,03	1,09	-0,16
18/ 3/ SGN/203	0,0	-2,36<<	8,43	0,03	-0,00	0,00
18/ 3/ SGN/210	0,0	-1,28	13,04>>	0,02	-0,00	-0,00
18/ 268/ 15	1,57	0,32	0,13<<	0,01	0,46	-0,04
18/ 3/ SGN/203	0,0	-2,36	8,43	0,03>>	-0,00	0,00
18/ 268/ 2	1,91	-0,82	0,43	-0,01<<	-0,22	0,14
18/ 268/ SGN/205	7,28	1,13	0,38	0,02	1,14>>	-0,13
18/ 268/ 2	1,91	-0,82	0,43	-0,01	-0,22<<	0,14
18/ 268/ SGN/159	7,16	-0,66	0,81	-0,01	0,06	0,16>>
18/ 268/ SGN/203	11,98	1,60	0,46	0,03	1,09	-0,16<<
19/ 26/ SGN/112	8,32>>	0,00	0,75	-0,00	-0,00	0,00
19/ 267/ 15	0,75<<	0,02	-0,47	-0,00	-0,46	-0,03
19/ 267/ SGN/205	2,67	0,05>>	-1,09	-0,01	-1,20	-0,07
19/ 267/ 2	1,81	-0,00<<	0,56	-0,00	0,12	0,00
19/ 26/ SGN/203	5,14	0,00	2,10>>	0,01	0,00	-0,01
19/ 267/ SGN/205	2,67	0,05	-1,09<<	-0,01	-1,20	-0,07
19/ 26/ SGN/205	3,52	0,00	2,09	0,01>>	0,00	-0,01
19/ 267/ SGN/209	5,37	0,05	-0,45	-0,01<<	-1,14	-0,07
19/ 267/ 2	1,81	-0,00	0,56	-0,00	0,12>>	0,00
19/ 267/ SGN/203	3,74	0,05	-0,94	-0,01	-1,24<<	-0,07
19/ 26/ 2	3,10	-0,00	-0,29	-0,00	-0,00	0,00>>
19/ 267/ SGN/203	3,74	0,05	-0,94	-0,01	-1,24	-0,07<<
20/ 267/ SGN/1	2,88>>	0,00	1,19	0,0	-0,58	0,01
20/ 267/ 2	0,23<<	-0,00	-0,40	0,0	0,30	-0,01
20/ 267/ SGN/4	4,34	0,00>>	1,92	0,0	-0,95	0,02
20/ 267/ 2	0,23	-0,00<<	-0,40	0,0	0,30	-0,01
20/ 267/ SGN/4	4,34	0,00	1,92>>	0,0	-0,95	0,02
20/ 27/ SGN/2	2,24	0,00	-1,48<<	0,0	0,00	-0,00
20/ 267/ 2	0,23	-0,00	-0,40	0,0>>	0,30	-0,01
20/ 267/ 2	0,23	-0,00	-0,40	0,0<<	0,30	-0,01
20/ 267/ 2	0,23	-0,00	-0,40	0,0	0,30>>	-0,01
20/ 267/ SGN/4	4,34	0,00	1,92	0,0	-0,95<<	0,02
20/ 267/ SGN/4	4,34	0,00	1,92	0,0	-0,95	0,02>>
20/ 267/ 2	0,23	-0,00	-0,40	0,0	0,30	-0,01<<
21/ 28/ SGN/203	9,92>>	-0,00	2,31	-0,01	0,00	0,00
21/ 29/ SGN/159	-2,43<<	-0,02	-0,98	0,00	-1,57	0,04
21/ 29/ 2	-2,19	0,01>>	-0,30	-0,00	-0,61	-0,01
21/ 29/ SGN/204	1,43	-0,09<<	-1,39	0,00	-1,73	0,13

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
21/ 28/ SGN/112	6,16	0,00	3,56>>	-0,01	0,00	0,01
21/ 29/ SGN/209	0,43	-0,08	-1,75<<	0,01	-2,35	0,12
21/ 29/ SGN/205	2,67	-0,06	-1,13	0,01>>	-1,33	0,09
21/ 28/ SGN/112	6,16	0,00	3,56	-0,01<<	0,00	0,01
21/ 28/ SGN/112	6,16	0,00	3,56	-0,01	0,00>>	0,01
21/ 29/ SGN/209	0,43	-0,08	-1,75	0,01	-2,35<<	0,12
21/ 29/ SGN/203	2,41	-0,09	-1,47	0,01	-1,79	0,13>>
21/ 29/ 2	-2,19	0,01	-0,30	-0,00	-0,61	-0,01<<
22/ 29/ SGN/1	2,90>>	0,00	1,28	0,00	-0,94	0,00
22/ 27/ 2	0,02<<	-0,00	-0,74	0,01	0,0	0,0
22/ 29/ SGN/2	4,65	0,00>>	2,06	0,00	-1,51	0,00
22/ 29/ 2	0,02	-0,00<<	1,16	0,01	-0,85	-0,02
22/ 29/ SGN/3	4,33	0,00	2,06>>	0,00	-1,52	0,00
22/ 27/ SGN/2	2,29	0,00	-1,32<<	0,00	0,00	-0,00
22/ 29/ 2	0,02	-0,00	1,16	0,01>>	-0,85	-0,02
22/ 29/ 15	1,60	0,00	0,52	-0,00<<	-0,37	0,00
22/ 27/ SGN/2	2,29	0,00	-1,32	0,00	0,00>>	-0,00
22/ 29/ SGN/3	4,33	0,00	2,06	0,00	-1,52<<	0,00
22/ 29/ SGN/2	4,65	0,00	2,06	0,00	-1,51	0,00>>
22/ 29/ 2	0,02	-0,00	1,16	0,01	-0,85	-0,02<<
23/ 255/ 2	1,12>>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
23/ 255/ 15	0,08<<	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
23/ 255/ 2	1,12	0,0>>	0,0	0,0	0,0	0,0
23/ 255/ 2	1,12	0,0<<	0,0	0,0	0,0	0,0
23/ 255/ 2	1,12	0,0	0,0>>	0,0	0,0	0,0
23/ 255/ 2	1,12	0,0	0,0<<	0,0	0,0	0,0
23/ 255/ 2	1,12	0,0	0,0	0,0>>	0,0	0,0
23/ 255/ 2	1,12	0,0	0,0	0,0<<	0,0	0,0
23/ 255/ 2	1,12	0,0	0,0	0,0	0,0>>	0,0
23/ 255/ 2	1,12	0,0	0,0	0,0	0,0<<	0,0
23/ 255/ 2	1,12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0>>
23/ 255/ 2	1,12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0<<
24/ 308/ SGN/3	9,15>>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
24/ 301/ 15	1,90<<	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
24/ 301/ 2	6,87	0,0>>	0,0	0,0	0,0	0,0
24/ 301/ 2	6,87	0,0<<	0,0	0,0	0,0	0,0
24/ 301/ 2	6,87	0,0	0,0>>	0,0	0,0	0,0
24/ 301/ 2	6,87	0,0	0,0<<	0,0	0,0	0,0
24/ 301/ 2	6,87	0,0	0,0	0,0>>	0,0	0,0
24/ 301/ 2	6,87	0,0	0,0	0,0<<	0,0	0,0
24/ 301/ 2	6,87	0,0	0,0	0,0	0,0>>	0,0
24/ 301/ 2	6,87	0,0	0,0	0,0	0,0<<	0,0
24/ 301/ 2	6,87	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0>>
24/ 301/ 2	6,87	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0<<
25/ 32/ SGN/112	8,17>>	0,00	0,74	-0,00	0,0	0,00
25/ 33/ 15	0,68<<	-0,02	-0,46	-0,00	-0,43	0,03
25/ 33/ 2	1,75	0,02>>	0,61	0,00	0,17	-0,03
25/ 33/ SGN/205	2,47	-0,05<<	-1,04	-0,00	-1,10	0,07
25/ 32/ SGN/203	4,75	0,00	2,06>>	-0,00	-0,00	0,00
25/ 33/ SGN/205	2,47	-0,05	-1,04<<	-0,00	-1,10	0,07
25/ 33/ SGN/161	4,93	0,01	0,60	0,00>>	-0,30	-0,02
25/ 32/ SGN/210	7,85	0,00	1,22	-0,00<<	0,00	0,00
25/ 33/ 2	1,75	0,02	0,61	0,00	0,17>>	-0,03
25/ 33/ SGN/203	3,52	-0,05	-0,83	-0,00	-1,10<<	0,06
25/ 33/ SGN/205	2,47	-0,05	-1,04	-0,00	-1,10	0,07>>
25/ 33/ 2	1,75	0,02	0,61	0,00	0,17	-0,03<<
26/ 33/ SGN/1	2,94>>	-0,02	1,19	0,00	-0,56	-0,03
26/ 33/ 2	0,24<<	0,01	-0,41	-0,00	0,33	0,02
26/ 33/ 2	0,24	0,01>>	-0,41	-0,00	0,33	0,02

PROJEKT
CIVIL ENGINEERING
ul. Okocimska 2, 32-800 Brzesko
REGON: 120837305 NIP:8691729882
tel. +48 600832169
biuro@ceprojekt.pl
www.ceprojekt.pl

Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
26/ 33/ SGN/2	4,72	-0,02<<	1,91	0,00	-0,89	-0,05
26/ 33/ SGN/4	4,44	-0,02	1,92>>	0,00	-0,93	-0,04
26/ 34/ SGN/2	2,34	-0,02	-1,49<<	0,00	0,00	0,04
26/ 33/ SGN/2	4,72	-0,02	1,91	0,00>>	-0,89	-0,05
26/ 33/ 2	0,24	0,01	-0,41	-0,00<<	0,33	0,02
26/ 33/ 2	0,24	0,01	-0,41	-0,00	0,33>>	0,02
26/ 33/ SGN/4	4,44	-0,02	1,92	0,00	-0,93<<	-0,04
26/ 34/ SGN/2	2,34	-0,02	-1,49	0,00	0,00	0,04>>
26/ 33/ SGN/2	4,72	-0,02	1,91	0,00	-0,89	-0,05<<
27/ 35/ SGN/203	9,25>>	-0,00	2,27	0,00	-0,00	-0,00
27/ 36/ 2	-1,82<<	0,02	-0,33	0,00	-0,67	-0,03
27/ 36/ 2	-1,82	0,02>>	-0,33	0,00	-0,67	-0,03
27/ 36/ SGN/204	2,11	-0,05<<	-1,44	0,01	-1,73	0,05
27/ 35/ SGN/112	5,37	-0,00	3,52>>	-0,00	0,00	0,00
27/ 36/ SGN/209	1,42	-0,02	-1,85<<	0,01	-2,38	0,02
27/ 36/ SGN/210	0,47	-0,03	-1,73	0,01>>	-2,33	0,02
27/ 35/ 2	-0,58	0,00	1,27	-0,00<<	0,00	0,00
27/ 35/ 2	-0,58	0,00	1,27	-0,00	0,00>>	0,00
27/ 36/ SGN/209	1,42	-0,02	-1,85	0,01	-2,38<<	0,02
27/ 36/ SGN/204	2,11	-0,05	-1,44	0,01	-1,73	0,05>>
27/ 36/ 2	-1,82	0,02	-0,33	0,00	-0,67	-0,03<<
28/ 36/ SGN/1	2,98>>	0,01	1,28	-0,00	-0,88	0,03
28/ 34/ 2	0,06<<	0,00	-0,75	-0,00	0,0	0,0
28/ 36/ SGN/3	4,46	0,01>>	2,06	-0,00	-1,42	0,05
28/ 36/ 2	0,06	0,00<<	1,17	-0,00	-0,83	0,01
28/ 36/ SGN/3	4,46	0,01	2,06>>	-0,00	-1,42	0,05
28/ 34/ SGN/2	2,40	0,01	-1,35<<	-0,00	0,00	-0,00
28/ 36/ 2	0,06	0,00	1,17	-0,00>>	-0,83	0,01
28/ 36/ SGN/2	4,79	0,01	2,06	-0,00<<	-1,41	0,05
28/ 34/ SGN/2	2,40	0,01	-1,35	-0,00	0,00>>	-0,00
28/ 36/ SGN/3	4,46	0,01	2,06	-0,00	-1,42<<	0,05
28/ 36/ SGN/3	4,46	0,01	2,06	-0,00	-1,42	0,05>>
28/ 34/ SGN/3	2,08	0,01	-1,34	-0,00	0,00	-0,00<<
29/ 256/ 2	1,23>>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
29/ 256/ 15	0,00<<	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
29/ 256/ 2	1,23	0,0>>	0,0	0,0	0,0	0,0
29/ 256/ 2	1,23	0,0<<	0,0	0,0	0,0	0,0
29/ 256/ 2	1,23	0,0	0,0>>	0,0	0,0	0,0
29/ 256/ 2	1,23	0,0	0,0<<	0,0	0,0	0,0
29/ 256/ 2	1,23	0,0	0,0	0,0>>	0,0	0,0
29/ 256/ 2	1,23	0,0	0,0	0,0<<	0,0	0,0
29/ 256/ 2	1,23	0,0	0,0	0,0	0,0>>	0,0
29/ 256/ 2	1,23	0,0	0,0	0,0	0,0<<	0,0
29/ 256/ 2	1,23	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0>>
29/ 256/ 2	1,23	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0<<
30/ 293/ SGN/4	0,61>>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
30/ 294/ 2	-0,34<<	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
30/ 294/ 2	-0,34	0,0>>	0,0	0,0	0,0	0,0
30/ 294/ 2	-0,34	0,0<<	0,0	0,0	0,0	0,0
30/ 294/ 2	-0,34	0,0	0,0>>	0,0	0,0	0,0
30/ 294/ 2	-0,34	0,0	0,0<<	0,0	0,0	0,0
30/ 294/ 2	-0,34	0,0	0,0	0,0>>	0,0	0,0
30/ 294/ 2	-0,34	0,0	0,0	0,0<<	0,0	0,0
30/ 294/ 2	-0,34	0,0	0,0	0,0	0,0>>	0,0
30/ 294/ 2	-0,34	0,0	0,0	0,0	0,0<<	0,0
30/ 294/ 2	-0,34	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0>>
30/ 294/ 2	-0,34	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0<<
31/ 39/ SGN/209	10,61>>	0,01	1,85	-0,01	0,00	0,00
31/ 40/ 15	0,51<<	-0,02	-0,22	0,00	-0,37	0,02

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
31/ 40/ 2	0,86	0,02>>	0,76	0,00	0,27	-0,03
31/ 40/ SGN/203	2,41	-0,04<<	0,11	0,01	-0,81	0,06
31/ 39/ SGN/203	9,10	0,01	2,09>>	-0,01	0,00	0,01
31/ 40/ SGN/244	1,62	-0,04	-0,29<<	0,00	-0,84	0,05
31/ 40/ SGN/209	3,18	-0,02	0,79	0,01>>	-0,56	0,03
31/ 39/ SGN/203	9,10	0,01	2,09	-0,01<<	0,00	0,01
31/ 40/ 2	0,86	0,02	0,76	0,00	0,27>>	-0,03
31/ 40/ SGN/205	1,75	-0,04	-0,28	0,00	-0,88<<	0,05
31/ 40/ SGN/203	2,41	-0,04	0,11	0,01	-0,81	0,06>>
31/ 40/ 2	0,86	0,02	0,76	0,00	0,27	-0,03<<
32/ 40/ SGN/1	2,43>>	-0,01	1,22	0,00	-0,48	-0,02
32/ 40/ 2	0,21<<	0,01	-0,40	-0,00	0,24	0,03
32/ 40/ 2	0,21	0,01>>	-0,40	-0,00	0,24	0,03
32/ 40/ SGN/2	3,90	-0,02<<	1,95	0,00	-0,78	-0,04
32/ 40/ SGN/4	3,66	-0,02	1,96>>	0,00	-0,80	-0,03
32/ 41/ SGN/2	1,44	-0,02	-1,56<<	0,00	-0,06	0,03
32/ 40/ SGN/4	3,66	-0,02	1,96	0,00>>	-0,80	-0,03
32/ 40/ 2	0,21	0,01	-0,40	-0,00<<	0,24	0,03
32/ 40/ 2	0,21	0,01	-0,40	-0,00	0,24>>	0,03
32/ 40/ SGN/4	3,66	-0,02	1,96	0,00	-0,80<<	-0,03
32/ 41/ SGN/2	1,44	-0,02	-1,56	0,00	-0,06	0,03>>
32/ 40/ SGN/2	3,90	-0,02	1,95	0,00	-0,78	-0,04<<
33/ 42/ SGN/203	10,67>>	-0,00	2,28	0,00	0,00	-0,00
33/ 43/ 2	-0,90<<	0,01	-0,38	0,00	-0,74	-0,02
33/ 43/ 2	-0,90	0,01>>	-0,38	0,00	-0,74	-0,02
33/ 43/ SGN/204	2,83	-0,05<<	-0,50	0,01	-1,46	0,06
33/ 42/ SGN/112	6,07	-0,00	3,49>>	0,00	-0,00	-0,00
33/ 43/ SGN/112	0,76	-0,01	-0,90<<	0,01	-2,13	0,02
33/ 43/ SGN/112	0,76	-0,01	-0,90	0,01>>	-2,13	0,02
33/ 42/ 2	-0,70	0,00	1,25	0,00<<	0,00	-0,00
33/ 42/ SGN/248	9,47	-0,00	3,29	0,00	0,00>>	-0,00
33/ 43/ SGN/112	0,76	-0,01	-0,90	0,01	-2,13<<	0,02
33/ 43/ SGN/204	2,83	-0,05	-0,50	0,01	-1,46	0,06>>
33/ 43/ 2	-0,90	0,01	-0,38	0,00	-0,74	-0,02<<
34/ 43/ SGN/1	2,51>>	0,01	1,27	-0,00	-0,66	0,03
34/ 41/ 2	-0,13<<	0,00	-0,80	-0,00	0,0	0,0
34/ 43/ SGN/2	4,04	0,01>>	2,05	-0,00	-1,06	0,05
34/ 43/ 2	-0,13	0,00<<	1,17	-0,00	-0,68	0,00
34/ 43/ SGN/3	3,79	0,01	2,05>>	-0,00	-1,07	0,05
34/ 41/ SGN/2	1,58	0,01	-1,47<<	-0,00	-0,00	-0,00
34/ 43/ 15	1,35	0,00	0,51	-0,00>>	-0,25	0,01
34/ 43/ SGN/3	3,79	0,01	2,05	-0,00<<	-1,07	0,05
34/ 41/ 2	-0,13	0,00	-0,80	-0,00	0,0>>	0,0
34/ 43/ SGN/3	3,79	0,01	2,05	-0,00	-1,07<<	0,05
34/ 43/ SGN/2	4,04	0,01	2,05	-0,00	-1,06	0,05>>
34/ 41/ SGN/2	1,58	0,01	-1,47	-0,00	-0,00	-0,00<<
35/ 243/ SGN/2	3,20>>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
35/ 257/ 15	0,94<<	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
35/ 257/ 2	1,37	0,0>>	0,0	0,0	0,0	0,0
35/ 257/ 2	1,37	0,0<<	0,0	0,0	0,0	0,0
35/ 257/ 2	1,37	0,0	0,0>>	0,0	0,0	0,0
35/ 257/ 2	1,37	0,0	0,0<<	0,0	0,0	0,0
35/ 257/ 2	1,37	0,0	0,0	0,0>>	0,0	0,0
35/ 257/ 2	1,37	0,0	0,0	0,0<<	0,0	0,0
35/ 257/ 2	1,37	0,0	0,0	0,0	0,0>>	0,0
35/ 257/ 2	1,37	0,0	0,0	0,0	0,0<<	0,0
35/ 257/ 2	1,37	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0>>
35/ 257/ 2	1,37	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0<<
36/ 297/ SGN/4	0,47>>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
36/ 295/ 2	-0,12<<	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
36/ 295/ 2	-0,12	0,0>>	0,0	0,0	0,0	0,0
36/ 295/ 2	-0,12	0,0<<	0,0	0,0	0,0	0,0
36/ 295/ 2	-0,12	0,0	0,0>>	0,0	0,0	0,0
36/ 295/ 2	-0,12	0,0	0,0<<	0,0	0,0	0,0
36/ 295/ 2	-0,12	0,0	0,0	0,0>>	0,0	0,0
36/ 295/ 2	-0,12	0,0	0,0	0,0<<	0,0	0,0
36/ 295/ 2	-0,12	0,0	0,0	0,0	0,0>>	0,0
36/ 295/ 2	-0,12	0,0	0,0	0,0	0,0<<	0,0
36/ 295/ 2	-0,12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0>>
36/ 295/ 2	-0,12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0<<
37/ 46/ SGN/209	11,26>>	0,01	1,83	-0,00	-0,00	0,00
37/ 47/ SGN/113	-0,94<<	0,01	1,70	0,01	-0,04	-0,01
37/ 47/ 2	-0,45	0,02>>	0,74	0,00	0,19	-0,02
37/ 47/ SGN/203	-0,04	-0,03<<	1,18	0,00	-0,39	0,04
37/ 46/ SGN/203	11,10	0,01	2,05>>	-0,01	-0,00	0,00
37/ 46/ 2	0,18	-0,00	-0,24<<	0,00	0,0	-0,00
37/ 47/ SGN/209	-0,45	-0,01	1,84	0,01>>	-0,22	0,01
37/ 46/ SGN/203	11,10	0,01	2,05	-0,01<<	-0,00	0,00
37/ 47/ 2	-0,45	0,02	0,74	0,00	0,19>>	-0,02
37/ 47/ SGN/205	-0,50	-0,03	0,70	0,00	-0,47<<	0,03
37/ 47/ SGN/203	-0,04	-0,03	1,18	0,00	-0,39	0,04>>
37/ 47/ 2	-0,45	0,02	0,74	0,00	0,19	-0,02<<
38/ 48/ 2	-0,13>>	0,02	0,37	-0,00	0,31	-0,05
38/ 48/ SGN/4	-3,60<<	-0,03	-1,97	-0,00	-1,42	0,07
38/ 47/ 2	-0,57	0,02>>	-0,26	-0,00	0,07	0,04
38/ 47/ SGN/2	-1,21	-0,04<<	1,30	-0,00	-0,02	-0,05
38/ 47/ SGN/4	-1,30	-0,03	1,31>>	-0,00	-0,05	-0,05
38/ 48/ SGN/2	-3,51	-0,04	-1,98<<	-0,00	-1,43	0,08
38/ 47/ 15	-0,73	-0,01	0,67	0,00>>	-0,05	-0,02
38/ 47/ SGN/3	-0,89	-0,03	1,05	-0,00<<	0,02	-0,05
38/ 48/ 2	-0,13	0,02	0,37	-0,00	0,31>>	-0,05
38/ 48/ SGN/2	-3,51	-0,04	-1,98	-0,00	-1,43<<	0,08
38/ 48/ SGN/2	-3,51	-0,04	-1,98	-0,00	-1,43	0,08>>
38/ 47/ SGN/2	-1,21	-0,04	1,30	-0,00	-0,02	-0,05<<
39/ 49/ SGN/203	11,66>>	0,00	2,20	-0,00	0,0	0,00
39/ 50/ SGN/161	-2,82<<	-0,04	-0,11	0,01	-1,60	0,06
39/ 49/ SGN/112	5,98	0,00>>	3,32	-0,01	0,00	0,00
39/ 50/ SGN/204	-0,24	-0,06<<	0,44	0,01	-1,09	0,09
39/ 49/ SGN/111	6,55	0,00	3,33>>	-0,01	0,00	0,00
39/ 50/ 2	-1,83	0,00	-0,30<<	0,01	-0,60	0,00
39/ 50/ SGN/112	-2,81	-0,04	-0,07	0,01>>	-1,65	0,07
39/ 49/ SGN/112	5,98	0,00	3,32	-0,01<<	0,00	0,00
39/ 49/ SGN/110	3,13	0,00	2,68	-0,00	0,00>>	0,00
39/ 50/ SGN/112	-2,81	-0,04	-0,07	0,01	-1,65<<	0,07
39/ 50/ SGN/210	-1,89	-0,06	0,17	0,01	-1,63	0,09>>
39/ 49/ 15	3,06	-0,00	0,44	-0,00	-0,00	0,00<<
40/ 50/ 15	0,62>>	0,00	0,47	0,00	-0,16	0,01
40/ 48/ SGN/3	-1,82<<	0,01	-1,40	0,00	-0,00	-0,00
40/ 50/ SGN/2	0,80	0,01>>	1,88	0,00	-0,71	0,03
40/ 50/ 2	-1,01	-0,00<<	1,11	-0,00	-0,57	-0,01
40/ 50/ SGN/3	0,48	0,01	1,89>>	0,00	-0,73	0,03
40/ 48/ SGN/2	-1,50	0,01	-1,40<<	0,00	-0,00	-0,00
40/ 50/ SGN/4	0,96	0,01	1,52	0,00>>	-0,56	0,03
40/ 50/ 2	-1,01	-0,00	1,11	-0,00<<	-0,57	-0,01
40/ 48/ 2	-1,01	-0,00	-0,74	-0,00	0,0>>	0,0
40/ 50/ SGN/3	0,48	0,01	1,89	0,00	-0,73<<	0,03
40/ 50/ SGN/2	0,80	0,01	1,88	0,00	-0,71	0,03>>
40/ 50/ 2	-1,01	-0,00	1,11	-0,00	-0,57	-0,01<<

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
41/ 242/ SGN/2	5,31>>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
41/ 258/ 2	1,39<<	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
41/ 258/ 2	1,39	0,0>>	0,0	0,0	0,0	0,0
41/ 258/ 2	1,39	0,0<<	0,0	0,0	0,0	0,0
41/ 258/ 2	1,39	0,0	0,0>>	0,0	0,0	0,0
41/ 258/ 2	1,39	0,0	0,0<<	0,0	0,0	0,0
41/ 258/ 2	1,39	0,0	0,0	0,0>>	0,0	0,0
41/ 258/ 2	1,39	0,0	0,0	0,0<<	0,0	0,0
41/ 258/ 2	1,39	0,0	0,0	0,0	0,0>>	0,0
41/ 258/ 2	1,39	0,0	0,0	0,0	0,0<<	0,0
41/ 258/ 2	1,39	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0>>
41/ 258/ 2	1,39	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0<<
42/ 276/ SGN/4	9,45>>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
42/ 292/ 2	-3,25<<	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
42/ 292/ 2	-3,25	0,0>>	0,0	0,0	0,0	0,0
42/ 292/ 2	-3,25	0,0<<	0,0	0,0	0,0	0,0
42/ 292/ 2	-3,25	0,0	0,0>>	0,0	0,0	0,0
42/ 292/ 2	-3,25	0,0	0,0<<	0,0	0,0	0,0
42/ 292/ 2	-3,25	0,0	0,0	0,0>>	0,0	0,0
42/ 292/ 2	-3,25	0,0	0,0	0,0<<	0,0	0,0
42/ 292/ 2	-3,25	0,0	0,0	0,0	0,0>>	0,0
42/ 292/ 2	-3,25	0,0	0,0	0,0	0,0<<	0,0
42/ 292/ 2	-3,25	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0>>
42/ 292/ 2	-3,25	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0<<
43/ 298/ 2	0,64>>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
43/ 298/ 15	0,12<<	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
43/ 298/ 2	0,64	0,0>>	0,0	0,0	0,0	0,0
43/ 298/ 2	0,64	0,0<<	0,0	0,0	0,0	0,0
43/ 298/ 2	0,64	0,0	0,0>>	0,0	0,0	0,0
43/ 298/ 2	0,64	0,0	0,0<<	0,0	0,0	0,0
43/ 298/ 2	0,64	0,0	0,0	0,0>>	0,0	0,0
43/ 298/ 2	0,64	0,0	0,0	0,0<<	0,0	0,0
43/ 298/ 2	0,64	0,0	0,0	0,0	0,0>>	0,0
43/ 298/ 2	0,64	0,0	0,0	0,0	0,0<<	0,0
43/ 298/ 2	0,64	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0>>
43/ 298/ 2	0,64	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0<<
46/ 7/ SGN/204	23,11>>	-0,31	2,19	0,01	-1,01	-0,40
46/ 7/ 2	-2,97<<	0,12	-0,67	-0,01	0,53	0,16
46/ 7/ 2	-2,97	0,12>>	-0,67	-0,01	0,53	0,16
46/ 7/ SGN/204	23,11	-0,31<<	2,19	0,01	-1,01	-0,40
46/ 7/ SGN/203	22,65	-0,31	2,38>>	0,01	-1,46	-0,40
46/ 53/ SGN/204	1,08	0,00	-2,17<<	0,00	-0,00	0,00
46/ 7/ SGN/204	23,11	-0,31	2,19	0,01>>	-1,01	-0,40
46/ 7/ 2	-2,97	0,12	-0,67	-0,01<<	0,53	0,16
46/ 7/ 2	-2,97	0,12	-0,67	-0,01	0,53>>	0,16
46/ 7/ SGN/205	15,52	-0,22	1,87	0,01	-1,49<<	-0,27
46/ 7/ 2	-2,97	0,12	-0,67	-0,01	0,53	0,16>>
46/ 7/ SGN/204	23,11	-0,31	2,19	0,01	-1,01	-0,40<<
47/ 296/ SGN/2	0,92>>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
47/ 295/ 2	-0,45<<	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
47/ 295/ 2	-0,45	0,0>>	0,0	0,0	0,0	0,0
47/ 295/ 2	-0,45	0,0<<	0,0	0,0	0,0	0,0
47/ 295/ 2	-0,45	0,0	0,0>>	0,0	0,0	0,0
47/ 295/ 2	-0,45	0,0	0,0<<	0,0	0,0	0,0
47/ 295/ 2	-0,45	0,0	0,0	0,0>>	0,0	0,0
47/ 295/ 2	-0,45	0,0	0,0	0,0<<	0,0	0,0
47/ 295/ 2	-0,45	0,0	0,0	0,0	0,0>>	0,0
47/ 295/ 2	-0,45	0,0	0,0	0,0	0,0<<	0,0
47/ 295/ 2	-0,45	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0>>

PROJEKT
CIVIL ENGINEERING
ul. Okocimska 2, 32-800 Brzesko
REGON: 120837305 NIP:8691729882
tel. +48 600832169
biuro@ceprojekt.pl
www.ceprojekt.pl

Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
47/ 295/ 2	-0,45	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0<<
48/ 281/ SGN/2	4,94>>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
48/ 290/ 2	-3,29<<	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
48/ 290/ 2	-3,29	0,0>>	0,0	0,0	0,0	0,0
48/ 290/ 2	-3,29	0,0<<	0,0	0,0	0,0	0,0
48/ 290/ 2	-3,29	0,0	0,0>>	0,0	0,0	0,0
48/ 290/ 2	-3,29	0,0	0,0<<	0,0	0,0	0,0
48/ 290/ 2	-3,29	0,0	0,0	0,0>>	0,0	0,0
48/ 290/ 2	-3,29	0,0	0,0	0,0<<	0,0	0,0
48/ 290/ 2	-3,29	0,0	0,0	0,0	0,0>>	0,0
48/ 290/ 2	-3,29	0,0	0,0	0,0	0,0<<	0,0
48/ 290/ 2	-3,29	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0>>
48/ 290/ 2	-3,29	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0<<
49/ 280/ SGN/3	18,59>>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
49/ 292/ 2	-8,84<<	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
49/ 292/ 2	-8,84	0,0>>	0,0	0,0	0,0	0,0
49/ 292/ 2	-8,84	0,0<<	0,0	0,0	0,0	0,0
49/ 292/ 2	-8,84	0,0	0,0>>	0,0	0,0	0,0
49/ 292/ 2	-8,84	0,0	0,0<<	0,0	0,0	0,0
49/ 292/ 2	-8,84	0,0	0,0	0,0>>	0,0	0,0
49/ 292/ 2	-8,84	0,0	0,0	0,0<<	0,0	0,0
49/ 292/ 2	-8,84	0,0	0,0	0,0	0,0>>	0,0
49/ 292/ 2	-8,84	0,0	0,0	0,0	0,0<<	0,0
49/ 292/ 2	-8,84	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0>>
49/ 292/ 2	-8,84	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0<<
50/ 54/ SGN/203	15,92>>	-0,01	2,32	0,01	0,00	-0,01
50/ 55/ 2	-1,43<<	0,03	-0,08	-0,00	-0,06	-0,04
50/ 55/ 2	-1,43	0,03>>	-0,08	-0,00	-0,06	-0,04
50/ 55/ SGN/204	2,80	-0,09<<	1,93	-0,01	-0,14	0,11
50/ 54/ SGN/111	10,09	-0,02	3,37>>	0,01	0,00	-0,01
50/ 55/ 2	-1,43	0,03	-0,08<<	-0,00	-0,06	-0,04
50/ 54/ SGN/112	9,26	-0,02	3,35	0,02>>	-0,00	-0,01
50/ 55/ SGN/209	1,73	-0,06	2,36	-0,01<<	-0,27	0,06
50/ 54/ SGN/203	15,92	-0,01	2,32	0,01	0,00>>	-0,01
50/ 55/ SGN/211	1,06	-0,03	2,15	-0,01	-0,29<<	0,02
50/ 55/ SGN/204	2,80	-0,09	1,93	-0,01	-0,14	0,11>>
50/ 55/ 2	-1,43	0,03	-0,08	-0,00	-0,06	-0,04<<
51/ 55/ SGN/1	1,44>>	-0,00	0,79	-0,01	-0,16	-0,00
51/ 56/ 2	-1,15<<	0,01	-0,60	0,01	0,0	0,0
51/ 56/ 2	-1,15	0,01>>	-0,60	0,01	0,0	0,0
51/ 55/ SGN/2	2,32	-0,00<<	1,26	-0,02	-0,25	-0,01
51/ 55/ SGN/2	2,32	-0,00	1,26>>	-0,02	-0,25	-0,01
51/ 56/ SGN/3	0,84	-0,00	-1,00<<	-0,02	-0,00	-0,00
51/ 55/ 2	-1,15	0,01	0,66	0,01>>	-0,01	0,03
51/ 55/ SGN/3	2,42	-0,00	1,25	-0,02<<	-0,22	-0,01
51/ 56/ 2	-1,15	0,01	-0,60	0,01	0,0>>	0,0
51/ 55/ SGN/2	2,32	-0,00	1,26	-0,02	-0,25<<	-0,01
51/ 55/ 2	-1,15	0,01	0,66	0,01	-0,01	0,03>>
51/ 55/ SGN/2	2,32	-0,00	1,26	-0,02	-0,25	-0,01<<
52/ 57/ SGN/203	19,03>>	-0,02	2,20	0,01	0,00	-0,01
52/ 57/ 2	-0,66<<	-0,00	1,12	0,01	-0,00	-0,01
52/ 231/ 2	-0,03	0,02>>	-0,06	-0,00	0,22	-0,02
52/ 231/ SGN/204	5,59	-0,07<<	1,90	-0,02	0,23	0,09
52/ 57/ SGN/111	12,45	-0,02	3,24>>	0,02	-0,00	-0,02
52/ 231/ 2	-0,03	0,02	-0,06<<	-0,00	0,22	-0,02
52/ 57/ SGN/112	11,87	-0,02	3,22	0,02>>	-0,00	-0,02
52/ 231/ SGN/209	5,00	-0,05	2,33	-0,02<<	0,33	0,05
52/ 231/ SGN/112	3,78	-0,02	1,36	-0,01	0,47>>	0,02
52/ 231/ 15	0,61	-0,01	0,79	-0,01	-0,03<<	0,00

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
52/ 231/ SGN/204	5,59	-0,07	1,90	-0,02	0,23	0,09>>
52/ 231/ 2	-0,03	0,02	-0,06	-0,00	0,22	-0,02<<
53/ 58/ SGN/3	3,13>>	-0,01	-0,65	-0,04	-0,00	0,00
53/ 58/ 2	-0,71<<	0,02	-0,59	0,01	0,0	0,0
53/ 58/ 2	-0,71	0,02>>	-0,59	0,01	0,0	0,0
53/ 231/ SGN/2	3,81	-0,02<<	0,72	-0,04	-0,03	-0,03
53/ 231/ SGN/2	3,81	-0,02	0,72>>	-0,04	-0,03	-0,03
53/ 58/ SGN/3	3,13	-0,01	-0,65<<	-0,04	-0,00	0,00
53/ 231/ 2	-0,71	0,02	0,16	0,01>>	0,39	0,04
53/ 231/ SGN/3	4,07	-0,01	0,68	-0,04<<	0,05	-0,02
53/ 231/ 2	-0,71	0,02	0,16	0,01	0,39>>	0,04
53/ 231/ 15	0,61	-0,01	0,25	-0,01	-0,11<<	-0,01
53/ 231/ 2	-0,71	0,02	0,16	0,01	0,39	0,04>>
53/ 231/ SGN/2	3,81	-0,02	0,72	-0,04	-0,03	-0,03<<
54/ 60/ SGN/204	13,95>>	-0,01	-1,06	0,0	-0,00	0,00
54/ 59/ 2	-2,47<<	-0,00	1,09	0,01	0,00	-0,01
54/ 60/ SGN/159	3,25	0,01>>	-1,11	0,0	-0,00	0,00
54/ 59/ SGN/209	11,01	-0,02<<	2,96	0,02	0,00	-0,02
54/ 59/ SGN/112	5,88	-0,01	3,04>>	0,02	0,00	-0,02
54/ 60/ SGN/210	12,91	0,00	-1,50<<	0,0	-0,00	0,00
54/ 59/ SGN/112	5,88	-0,01	3,04	0,02>>	0,00	-0,02
54/ 60/ 2	-1,15	0,01	-0,49	0,0<<	-0,00	0,00
54/ 59/ SGN/110	1,75	-0,01	2,45	0,02	0,00>>	-0,01
54/ 60/ SGN/209	12,81	0,00	-1,47	0,0	-0,00<<	0,00
54/ 60/ SGN/209	12,81	0,00	-1,47	0,0	-0,00	0,00>>
54/ 59/ SGN/112	5,88	-0,01	3,04	0,02	0,00	-0,02<<
55/ 61/ SGN/204	13,37>>	-0,01	1,95	0,01	-0,00	-0,01
55/ 61/ 2	-2,22<<	-0,00	1,09	0,01	0,00	-0,01
55/ 62/ SGN/159	2,39	0,02>>	-0,35	0,0	0,00	0,00
55/ 62/ SGN/204	10,71	-0,01<<	-0,59	0,0	-0,00	-0,00
55/ 61/ SGN/112	6,07	-0,01	3,01>>	0,02	0,00	-0,01
55/ 62/ SGN/210	9,87	0,00	-0,67<<	0,0	0,00	0,00
55/ 61/ SGN/112	6,07	-0,01	3,01	0,02>>	0,00	-0,01
55/ 62/ 2	-0,94	0,02	-0,09	0,0<<	0,00	0,00
55/ 62/ SGN/159	2,39	0,02	-0,35	0,0	0,00>>	0,00
55/ 62/ SGN/203	10,58	-0,01	-0,59	0,0	-0,00<<	-0,00
55/ 62/ SGN/110	2,95	0,02	-0,38	0,0	0,00	0,00>>
55/ 61/ SGN/112	6,07	-0,01	3,01	0,02	0,00	-0,01<<
56/ 63/ SGN/203	10,34>>	-0,01	1,89	0,01	-0,00	-0,01
56/ 64/ 2	-2,17<<	0,03	0,10	0,0	-0,00	0,00
56/ 64/ 2	-2,17	0,03>>	0,10	0,0	-0,00	0,00
56/ 64/ SGN/204	6,78	-0,06<<	0,21	0,0	-0,00	-0,00
56/ 63/ SGN/112	4,11	-0,02	2,89>>	0,01	0,00	-0,01
56/ 64/ 15	1,33	-0,01	0,01<<	0,0	-0,00	0,00
56/ 63/ SGN/112	4,11	-0,02	2,89	0,01>>	0,00	-0,01
56/ 64/ 2	-2,17	0,03	0,10	0,0<<	-0,00	0,00
56/ 63/ 2	-1,98	-0,01	1,04	0,01	0,00>>	-0,00
56/ 64/ SGN/209	4,83	-0,03	0,26	0,0	-0,00<<	0,00
56/ 64/ SGN/113	0,53	0,02	0,22	0,0	-0,00	0,00>>
56/ 63/ SGN/112	4,11	-0,02	2,89	0,01	0,00	-0,01<<
57/ 65/ SGN/1	1,39>>	-0,00	1,13	0,0	0,0	-0,00
57/ 65/ 2	-1,33<<	-0,00	1,27	0,0	-0,00	0,00
57/ 66/ SGN/2	-0,26	0,00>>	-1,75	0,0	-0,00	-0,00
57/ 65/ SGN/3	2,20	-0,00<<	1,81	0,0	-0,00	-0,00
57/ 65/ SGN/2	2,23	-0,00	1,81>>	0,0	-0,00	-0,00
57/ 66/ SGN/3	-0,30	0,00	-1,75<<	0,0	-0,00	-0,00
57/ 65/ 2	-1,33	-0,00	1,27	0,0>>	-0,00	0,00
57/ 65/ 2	-1,33	-0,00	1,27	0,0<<	-0,00	0,00
57/ 65/ 15	0,61	-0,00	0,46	0,0	0,0>>	-0,00

Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
57/ 66/ SGN/3	-0,30	0,00	-1,75	0,0	-0,00<<	-0,00
57/ 65/ 13	1,12	-0,00	0,91	0,0	-0,00	0,00>>
57/ 65/ SGN/3	2,20	-0,00	1,81	0,0	-0,00	-0,00<<
58/ 68/ SGN/3	4,18>>	0,00	-1,28	0,0	-0,00	-0,00
58/ 67/ 2	-3,72<<	-0,00	0,97	0,0	-0,00	0,00
58/ 68/ SGN/3	4,18	0,00>>	-1,28	0,0	-0,00	-0,00
58/ 67/ SGN/2	6,01	-0,00<<	1,36	0,0	-0,00	0,00
58/ 67/ SGN/2	6,01	-0,00	1,36>>	0,0	-0,00	0,00
58/ 68/ SGN/2	4,16	0,00	-1,28<<	0,0	-0,00	-0,00
58/ 67/ 2	-3,72	-0,00	0,97	0,0>>	-0,00	0,00
58/ 67/ 2	-3,72	-0,00	0,97	0,0<<	-0,00	0,00
58/ 67/ 15	1,48	-0,00	0,34	0,0	0,0>>	-0,00
58/ 68/ SGN/2	4,16	0,00	-1,28	0,0	-0,00<<	-0,00
58/ 67/ 13	3,03	-0,00	0,68	0,0	-0,00	0,00>>
58/ 68/ SGN/3	4,18	0,00	-1,28	0,0	-0,00	-0,00<<
59/ 70/ SGN/3	4,62>>	0,00	-0,82	0,0	-0,00	-0,00
59/ 69/ 2	-1,81<<	-0,00	0,65	0,0	0,00	0,00
59/ 70/ SGN/2	4,51	0,00>>	-0,82	0,0	-0,00	-0,00
59/ 69/ SGN/3	5,83	-0,00<<	0,91	0,0	-0,00	-0,00
59/ 69/ SGN/2	5,72	-0,00	0,91>>	0,0	-0,00	-0,00
59/ 70/ SGN/3	4,62	0,00	-0,82<<	0,0	-0,00	-0,00
59/ 69/ 2	-1,81	-0,00	0,65	0,0>>	0,00	0,00
59/ 69/ 2	-1,81	-0,00	0,65	0,0<<	0,00	0,00
59/ 69/ 2	-1,81	-0,00	0,65	0,0	0,00>>	0,00
59/ 70/ SGN/3	4,62	0,00	-0,82	0,0	-0,00<<	-0,00
59/ 69/ 2	-1,81	-0,00	0,65	0,0	0,00	0,00>>
59/ 69/ SGN/3	5,83	-0,00	0,91	0,0	-0,00	-0,00<<
60/ 72/ 2	0,40>>	0,00	-0,26	0,0	0,0	0,0
60/ 72/ SGN/3	-3,97<<	0,00	-0,36	0,0	-0,00	-0,00
60/ 72/ SGN/2	-3,65	0,00>>	-0,36	0,0	-0,00	-0,00
60/ 71/ SGN/3	-3,42	-0,00<<	0,43	0,0	-0,00	-0,00
60/ 71/ SGN/3	-3,42	-0,00	0,43>>	0,0	-0,00	-0,00
60/ 72/ SGN/2	-3,65	0,00	-0,36<<	0,0	-0,00	-0,00
60/ 71/ 2	0,40	-0,00	0,30	0,0>>	0,00	-0,00
60/ 71/ 2	0,40	-0,00	0,30	0,0<<	0,00	-0,00
60/ 71/ 2	0,40	-0,00	0,30	0,0	0,00>>	-0,00
60/ 72/ SGN/3	-3,97	0,00	-0,36	0,0	-0,00<<	-0,00
60/ 72/ 2	0,40	0,00	-0,26	0,0	0,0	0,0>>
60/ 71/ SGN/3	-3,42	-0,00	0,43	0,0	-0,00	-0,00<<
61/ 73/ SGN/1	1,13>>	0,00	1,08	0,0	0,00	0,00
61/ 73/ 2	-1,44<<	-0,00	-1,50	0,0	0,0	0,00
61/ 6/ 2	0,91	0,00>>	1,86	0,0	0,0	0,0
61/ 6/ SGN/2	-0,58	-0,00<<	-1,69	0,0	-0,00	-0,00
61/ 6/ 2	0,91	0,00	1,86>>	0,0	0,0	0,0
61/ 6/ SGN/2	-0,58	-0,00	-1,69<<	0,0	-0,00	-0,00
61/ 73/ 2	-1,44	-0,00	-1,50	0,0>>	0,0	0,00
61/ 73/ 2	-1,44	-0,00	-1,50	0,0<<	0,0	0,00
61/ 73/ SGN/2	1,81	0,00	1,73	0,0	0,00>>	0,00
61/ 6/ SGN/2	-0,58	-0,00	-1,69	0,0	-0,00<<	-0,00
61/ 73/ 13	0,91	0,00	0,87	0,0	0,00	0,00>>
61/ 6/ SGN/3	-0,59	-0,00	-1,69	0,0	-0,00	-0,00<<
62/ 74/ SGN/204	4,81>>	0,01	2,57	-0,01	-0,00	0,00
62/ 74/ 2	-1,91<<	-0,00	-0,80	-0,00	-0,00	0,00
62/ 75/ SGN/112	0,02	0,05>>	0,39	0,01	-0,24	-0,09
62/ 74/ 2	-1,91	-0,00<<	-0,80	-0,00	-0,00	0,00
62/ 74/ SGN/204	4,81	0,01	2,57>>	-0,01	-0,00	0,00
62/ 75/ SGN/204	0,57	0,04	-2,22<<	-0,03	-0,36	-0,04
62/ 75/ 2	-0,23	0,02	1,31	0,02>>	0,01	-0,04
62/ 75/ SGN/203	0,42	0,03	-2,22	-0,03<<	-0,37	-0,04

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
62/ 75/ 2	-0,23	0,02	1,31	0,02	0,01>>	-0,04
62/ 75/ SGN/203	0,42	0,03	-2,22	-0,03	-0,37<<	-0,04
62/ 74/ SGN/210	3,09	0,01	1,85	-0,01	-0,00	0,00>>
62/ 75/ SGN/112	0,02	0,05	0,39	0,01	-0,24	-0,09<<
63/ 75/ SGN/1	1,17>>	-0,02	0,77	0,01	-0,11	-0,05
63/ 75/ 2	-1,53<<	0,03	-1,33	-0,01	-0,11	0,08
63/ 56/ 2	0,31	0,03>>	1,30	-0,01	0,0	0,0
63/ 56/ SGN/2	0,30	-0,03<<	-1,01	0,02	-0,00	-0,00
63/ 56/ 2	0,31	0,03	1,30>>	-0,01	0,0	0,0
63/ 75/ 2	-1,53	0,03	-1,33<<	-0,01	-0,11	0,08
63/ 75/ SGN/3	1,99	-0,03	1,24	0,02>>	-0,18	-0,08
63/ 75/ 2	-1,53	0,03	-1,33	-0,01<<	-0,11	0,08
63/ 56/ 2	0,31	0,03	1,30	-0,01	0,0>>	0,0
63/ 75/ SGN/3	1,99	-0,03	1,24	0,02	-0,18<<	-0,08
63/ 75/ 2	-1,53	0,03	-1,33	-0,01	-0,11	0,08>>
63/ 75/ SGN/2	1,88	-0,03	1,24	0,02	-0,17	-0,08<<
64/ 76/ SGN/204	12,88>>	0,02	2,63	-0,02	-0,00	0,02
64/ 76/ 2	-4,27<<	-0,00	-0,84	0,01	0,00	-0,01
64/ 77/ SGN/203	7,84	0,12>>	-2,41	-0,04	-0,63	-0,19
64/ 77/ 2	-2,50	-0,03<<	1,71	0,03	0,15	0,05
64/ 76/ SGN/204	12,88	0,02	2,63>>	-0,02	-0,00	0,02
64/ 77/ SGN/204	8,38	0,12	-2,42<<	-0,04	-0,64	-0,19
64/ 77/ SGN/159	-0,94	-0,00	1,69	0,03>>	-0,00	0,01
64/ 77/ SGN/203	7,84	0,12	-2,41	-0,04<<	-0,63	-0,19
64/ 77/ 2	-2,50	-0,03	1,71	0,03	0,15>>	0,05
64/ 77/ SGN/204	8,38	0,12	-2,42	-0,04	-0,64<<	-0,19
64/ 77/ 2	-2,50	-0,03	1,71	0,03	0,15	0,05>>
64/ 77/ SGN/204	8,38	0,12	-2,42	-0,04	-0,64	-0,19<<
65/ 58/ SGN/3	3,15>>	-0,05	-0,85	0,06	-0,00	-0,00
65/ 77/ 2	-0,40<<	0,07	-0,44	-0,03	-0,63	0,11
65/ 77/ 2	-0,40	0,07>>	-0,44	-0,03	-0,63	0,11
65/ 77/ SGN/2	3,83	-0,05<<	0,48	0,05	0,36	-0,08
65/ 58/ 2	0,69	0,07	1,12>>	-0,03	0,0	0,0
65/ 58/ SGN/2	2,90	-0,05	-0,85<<	0,05	-0,00	-0,00
65/ 77/ SGN/3	4,08	-0,05	0,48	0,06>>	0,36	-0,08
65/ 77/ 2	-0,40	0,07	-0,44	-0,03<<	-0,63	0,11
65/ 77/ SGN/2	3,83	-0,05	0,48	0,05	0,36>>	-0,08
65/ 77/ 2	-0,40	0,07	-0,44	-0,03	-0,63<<	0,11
65/ 77/ 2	-0,40	0,07	-0,44	-0,03	-0,63	0,11>>
65/ 77/ SGN/2	3,83	-0,05	0,48	0,05	0,36	-0,08<<
66/ 78/ SGN/204	15,05>>	0,02	2,63	-0,04	-0,00	0,03
66/ 78/ 2	-1,13<<	-0,00	-0,86	0,01	-0,00	-0,01
66/ 60/ SGN/159	4,85	0,02>>	1,70	0,0	-0,00	0,00
66/ 60/ SGN/204	13,42	-0,03<<	-1,91	0,0	0,00	-0,00
66/ 78/ SGN/204	15,05	0,02	2,63>>	-0,04	-0,00	0,03
66/ 60/ SGN/203	13,22	-0,03	-1,91<<	0,0	0,00	-0,00
66/ 78/ 2	-1,13	-0,00	-0,86	0,01>>	-0,00	-0,01
66/ 78/ SGN/204	15,05	0,02	2,63	-0,04<<	-0,00	0,03
66/ 60/ SGN/203	13,22	-0,03	-1,91	0,0	0,00>>	-0,00
66/ 60/ SGN/159	4,85	0,02	1,70	0,0	-0,00<<	0,00
66/ 78/ SGN/204	15,05	0,02	2,63	-0,04	-0,00	0,03>>
66/ 78/ 2	-1,13	-0,00	-0,86	0,01	-0,00	-0,01<<
67/ 79/ SGN/204	14,55>>	0,02	2,67	-0,05	0,00	0,03
67/ 79/ 2	-2,78<<	-0,01	-1,20	0,02	0,00	-0,01
67/ 62/ 2	0,11	0,06>>	1,18	0,0	-0,00	0,00
67/ 62/ SGN/204	10,18	-0,10<<	-1,78	0,0	0,00	-0,00
67/ 79/ SGN/204	14,55	0,02	2,67>>	-0,05	0,00	0,03
67/ 62/ SGN/203	9,98	-0,09	-1,78<<	0,0	0,00	-0,00
67/ 79/ 2	-2,78	-0,01	-1,20	0,02>>	0,00	-0,01

PROJEKT
CIVIL ENGINEERING
ul. Okocimska 2, 32-800 Brzesko
REGON: 120837305 NIP:8691729882
tel. +48 600832169
biuro@ceprojekt.pl
www.ceprojekt.pl

Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
67/ 79/ SGN/204	14,55	0,02	2,67	-0,05<<	0,00	0,03
67/ 62/ SGN/203	9,98	-0,09	-1,78	0,0	0,00>>	-0,00
67/ 62/ SGN/159	3,75	0,06	1,13	0,0	-0,00<<	0,00
67/ 79/ SGN/204	14,55	0,02	2,67	-0,05	0,00	0,03>>
67/ 79/ 2	-2,78	-0,01	-1,20	0,02	0,00	-0,01<<
68/ 80/ SGN/204	18,14>>	0,05	2,53	-0,06	-0,00	0,04
68/ 80/ 2	-8,50<<	-0,03	-1,06	0,03	0,00	-0,02
68/ 64/ 2	-1,44	0,13>>	1,62	0,0	-0,00	0,00
68/ 64/ SGN/204	5,34	-0,26<<	-3,06	0,0	0,00	-0,00
68/ 80/ SGN/203	17,87	0,05	2,53>>	-0,06	-0,00	0,04
68/ 64/ SGN/204	5,34	-0,26	-3,06<<	0,0	0,00	-0,00
68/ 80/ 2	-8,50	-0,03	-1,06	0,03>>	0,00	-0,02
68/ 80/ SGN/204	18,14	0,05	2,53	-0,06<<	-0,00	0,04
68/ 64/ SGN/204	5,34	-0,26	-3,06	0,0	0,00>>	-0,00
68/ 64/ 2	-1,44	0,13	1,62	0,0	-0,00<<	0,00
68/ 80/ SGN/204	18,14	0,05	2,53	-0,06	-0,00	0,04>>
68/ 80/ 2	-8,50	-0,03	-1,06	0,03	0,00	-0,02<<
69/ 68/ SGN/3	4,73>>	-0,00	-1,28	0,0	-0,00	-0,00
69/ 81/ 2	-4,40<<	-0,00	-1,52	0,0	-0,00	-0,00
69/ 68/ 2	-2,29	0,00>>	1,48	0,0	0,0	0,0
69/ 81/ 2	-4,40	-0,00<<	-1,52	0,0	-0,00	-0,00
69/ 68/ 2	-2,29	0,00	1,48>>	0,0	0,0	0,0
69/ 81/ 2	-4,40	-0,00	-1,52<<	0,0	-0,00	-0,00
69/ 81/ 2	-4,40	-0,00	-1,52	0,0>>	-0,00	-0,00
69/ 81/ 2	-4,40	-0,00	-1,52	0,0<<	-0,00	-0,00
69/ 81/ 14	3,32	0,00	0,68	0,0	0,00>>	0,00
69/ 68/ SGN/2	4,71	-0,00	-1,28	0,0	-0,00<<	-0,00
69/ 81/ SGN/3	6,58	0,00	1,36	0,0	0,00	0,00>>
69/ 81/ 2	-4,40	-0,00	-1,52	0,0	-0,00	-0,00<<
70/ 70/ SGN/3	4,40>>	-0,00	-0,82	0,0	-0,00	-0,00
70/ 82/ 2	-2,04<<	-0,00	-1,06	0,0	0,0	-0,00
70/ 70/ 2	-0,63	0,00>>	0,96	0,0	0,0	0,0
70/ 82/ 2	-2,04	-0,00<<	-1,06	0,0	0,0	-0,00
70/ 70/ 2	-0,63	0,00	0,96>>	0,0	0,0	0,0
70/ 82/ 2	-2,04	-0,00	-1,06<<	0,0	0,0	-0,00
70/ 82/ 2	-2,04	-0,00	-1,06	0,0>>	0,0	-0,00
70/ 82/ 2	-2,04	-0,00	-1,06	0,0<<	0,0	-0,00
70/ 82/ 14	2,92	0,00	0,46	0,0	0,00>>	-0,00
70/ 70/ SGN/3	4,40	-0,00	-0,82	0,0	-0,00<<	-0,00
70/ 82/ 13	2,76	0,00	0,46	0,0	-0,00	0,00>>
70/ 82/ SGN/3	5,60	0,00	0,91	0,0	-0,00	-0,00<<
71/ 72/ 2	1,06>>	0,00	0,43	0,0	0,0	0,0
71/ 72/ SGN/3	-3,94<<	-0,00	-0,36	0,0	-0,00	-0,00
71/ 72/ 2	1,06	0,00>>	0,43	0,0	0,0	0,0
71/ 83/ 2	0,41	-0,00<<	-0,50	0,0	0,00	0,00
71/ 83/ SGN/3	-3,38	0,00	0,43>>	0,0	0,00	-0,00
71/ 83/ 2	0,41	-0,00	-0,50<<	0,0	0,00	0,00
71/ 83/ 2	0,41	-0,00	-0,50	0,0>>	0,00	0,00
71/ 83/ 2	0,41	-0,00	-0,50	0,0<<	0,00	0,00
71/ 83/ SGN/4	-2,15	0,00	0,35	0,0	0,00>>	-0,00
71/ 72/ SGN/2	-3,61	-0,00	-0,36	0,0	-0,00<<	-0,00
71/ 83/ 13	-1,54	0,00	0,21	0,0	-0,00	0,00>>
71/ 83/ SGN/1	-1,90	0,00	0,27	0,0	0,00	-0,00<<
72/ 85/ 2	2,26>>	0,02	0,99	0,01	0,38	-0,04
72/ 85/ SGN/204	-5,52<<	-0,00	-2,48	-0,01	-0,97	0,01
72/ 85/ SGN/162	1,04	0,04>>	0,24	0,01	0,09	-0,05
72/ 84/ SGN/205	1,17	-0,00<<	1,76	0,01	-0,00	-0,01
72/ 84/ SGN/204	0,77	0,00	2,49>>	0,01	-0,00	-0,01
72/ 85/ SGN/204	-5,52	-0,00	-2,48<<	-0,01	-0,97	0,01

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
72/ 84/ SGN/203	1,14	-0,00	2,49	0,01>>	0,00	-0,01
72/ 85/ SGN/203	-5,08	-0,00	-2,47	-0,02<<	-0,97	0,01
72/ 85/ 2	2,26	0,02	0,99	0,01	0,38>>	-0,04
72/ 85/ SGN/204	-5,52	-0,00	-2,48	-0,01	-0,97<<	0,01
72/ 85/ SGN/204	-5,52	-0,00	-2,48	-0,01	-0,97	0,01>>
72/ 85/ SGN/159	1,57	0,04	0,60	0,01	0,23	-0,05<<
73/ 7/ 2	1,20>>	0,00	1,45	0,00	0,0	0,0
73/ 7/ SGN/3	-3,41<<	-0,01	-1,19	-0,00	-0,00	-0,00
73/ 85/ 2	-1,28	0,00>>	-2,10	0,00	0,69	0,01
73/ 85/ SGN/3	-1,27	-0,01<<	1,87	-0,00	-0,83	-0,03
73/ 85/ SGN/2	-1,01	-0,01	1,87>>	-0,00	-0,83	-0,03
73/ 85/ 2	-1,28	0,00	-2,10<<	0,00	0,69	0,01
73/ 85/ 2	-1,28	0,00	-2,10	0,00>>	0,69	0,01
73/ 85/ SGN/4	-0,57	-0,01	1,52	-0,00<<	-0,68	-0,02
73/ 85/ 2	-1,28	0,00	-2,10	0,00	0,69>>	0,01
73/ 85/ SGN/2	-1,01	-0,01	1,87	-0,00	-0,83<<	-0,03
73/ 85/ 2	-1,28	0,00	-2,10	0,00	0,69	0,01>>
73/ 85/ SGN/3	-1,27	-0,01	1,87	-0,00	-0,83	-0,03<<
74/ 7/ SGN/205	8,33>>	0,24	0,45	-0,01	1,22	0,22
74/ 7/ 2	-1,39<<	-0,12	-0,43	0,00	-0,38	-0,12
74/ 7/ SGN/204	4,78	0,41>>	0,59	-0,01	0,63	0,37
74/ 7/ 2	-1,39	-0,12<<	-0,43	0,00	-0,38	-0,12
74/ 7/ SGN/203	7,69	0,38	0,61>>	-0,01	1,09	0,35
74/ 7/ 2	-1,39	-0,12	-0,43<<	0,00	-0,38	-0,12
74/ 7/ 2	-1,39	-0,12	-0,43	0,00>>	-0,38	-0,12
74/ 7/ SGN/204	4,78	0,41	0,59	-0,01<<	0,63	0,37
74/ 7/ SGN/205	8,33	0,24	0,45	-0,01	1,22>>	0,22
74/ 7/ 2	-1,39	-0,12	-0,43	0,00	-0,38<<	-0,12
74/ 7/ SGN/204	4,78	0,41	0,59	-0,01	0,63	0,37>>
74/ 7/ 2	-1,39	-0,12	-0,43	0,00	-0,38	-0,12<<
75/ 87/ SGN/203	19,91>>	0,01	2,36	-0,00	0,00	0,00
75/ 88/ 2	-2,03<<	0,00	0,72	0,00	-0,02	0,00
75/ 87/ SGN/203	19,91	0,01>>	2,36	-0,00	0,00	0,00
75/ 87/ 2	-1,24	-0,00<<	-0,28	0,00	0,00	-0,00
75/ 88/ SGN/209	4,34	0,00	2,86>>	-0,00	-0,56	0,00
75/ 87/ 2	-1,24	-0,00	-0,28<<	0,00	0,00	-0,00
75/ 88/ SGN/161	0,81	0,00	2,47	0,00>>	-0,35	0,00
75/ 88/ SGN/205	4,68	-0,00	1,67	-0,01<<	-0,45	0,01
75/ 87/ SGN/248	17,74	0,00	1,98	0,00	0,00>>	-0,00
75/ 88/ SGN/209	4,34	0,00	2,86	-0,00	-0,56<<	0,00
75/ 88/ SGN/211	2,85	-0,00	2,32	-0,00	-0,46	0,01>>
75/ 88/ 14	2,20	0,00	0,79	0,00	-0,17	-0,00<<
76/ 89/ SGN/2	3,62>>	-0,01	-0,87	0,02	-0,00	-0,00
76/ 88/ 2	-2,95<<	0,00	-0,24	-0,01	0,03	0,00
76/ 89/ 2	-2,65	0,00>>	0,20	-0,01	0,0	0,0
76/ 89/ SGN/2	3,62	-0,01<<	-0,87	0,02	-0,00	-0,00
76/ 88/ SGN/2	5,20	-0,01	1,38>>	0,02	-0,55	-0,02
76/ 89/ SGN/4	3,07	-0,01	-0,89<<	0,02	-0,00	-0,00
76/ 88/ SGN/2	5,20	-0,01	1,38	0,02>>	-0,55	-0,02
76/ 88/ 2	-2,95	0,00	-0,24	-0,01<<	0,03	0,00
76/ 88/ 2	-2,95	0,00	-0,24	-0,01	0,03>>	0,00
76/ 88/ SGN/2	5,20	-0,01	1,38	0,02	-0,55<<	-0,02
76/ 88/ 2	-2,95	0,00	-0,24	-0,01	0,03	0,00>>
76/ 88/ SGN/2	5,20	-0,01	1,38	0,02	-0,55	-0,02<<
77/ 90/ SGN/203	20,09>>	0,01	2,33	-0,01	-0,00	0,01
77/ 91/ 2	-2,74<<	-0,00	0,55	0,01	-0,02	0,01
77/ 90/ SGN/203	20,09	0,01>>	2,33	-0,01	-0,00	0,01
77/ 91/ SGN/250	1,63	-0,01<<	1,85	0,01	-0,46	0,02
77/ 91/ SGN/209	3,49	0,00	2,42>>	0,01	-0,66	0,01

PROJEKT CIVIL ENGINEERING
ul. Okocimska 2, 32-800 Brzesko
REGON: 120837305 NIP:8691729882
tel. +48 600832169
biuro@ceprojekt.pl
www.ceprojekt.pl

Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
77/ 90/ 2	-2,00	-0,00	-0,31<<	0,00	0,00	-0,00
77/ 91/ SGN/112	-0,01	0,00	2,14	0,02>>	-0,47	0,01
77/ 90/ SGN/205	16,98	0,01	2,29	-0,01<<	0,00	0,01
77/ 90/ SGN/211	15,18	0,01	2,02	-0,00	0,00>>	0,00
77/ 91/ SGN/209	3,49	0,00	2,42	0,01	-0,66<<	0,01
77/ 91/ SGN/162	-0,99	-0,00	1,85	0,01	-0,37	0,02>>
77/ 91/ SGN/204	5,74	0,01	1,82	0,01	-0,62	-0,01<<
78/ 92/ SGN/3	2,66>>	-0,00	-0,29	0,05	-0,00	-0,00
78/ 91/ 2	-2,27<<	0,01	-0,01	-0,04	-0,19	0,01
78/ 92/ 2	-2,09	0,01>>	0,24	-0,04	0,0	0,0
78/ 92/ SGN/4	1,96	-0,01<<	-0,45	0,04	-0,00	-0,00
78/ 91/ SGN/2	3,49	-0,01	0,92>>	0,05	-0,35	-0,01
78/ 92/ SGN/4	1,96	-0,01	-0,45<<	0,04	-0,00	-0,00
78/ 91/ SGN/2	3,49	-0,01	0,92	0,05>>	-0,35	-0,01
78/ 91/ 2	-2,27	0,01	-0,01	-0,04<<	-0,19	0,01
78/ 92/ 2	-2,09	0,01	0,24	-0,04	0,0>>	0,0
78/ 91/ SGN/3	3,42	-0,00	0,80	0,05	-0,36<<	-0,01
78/ 91/ 2	-2,27	0,01	-0,01	-0,04	-0,19	0,01>>
78/ 91/ SGN/4	2,89	-0,01	0,88	0,04	-0,28	-0,01<<
79/ 93/ SGN/205	4,47>>	0,01	2,08	-0,01	0,00	0,01
79/ 93/ 2	-1,74<<	-0,00	-0,33	0,01	-0,00	-0,00
79/ 93/ SGN/203	4,35	0,01>>	2,07	-0,01	-0,00	0,01
79/ 94/ SGN/203	2,55	-0,02<<	-1,10	0,0	0,00	0,00
79/ 93/ SGN/205	4,47	0,01	2,08>>	-0,01	0,00	0,01
79/ 94/ SGN/205	1,71	-0,01	-1,15<<	0,0	0,00	0,00
79/ 93/ 2	-1,74	-0,00	-0,33	0,01>>	-0,00	-0,00
79/ 93/ SGN/205	4,47	0,01	2,08	-0,01<<	0,00	0,01
79/ 94/ SGN/205	1,71	-0,01	-1,15	0,0	0,00>>	0,00
79/ 94/ 2	-0,63	0,01	0,21	0,0	-0,00<<	-0,00
79/ 93/ SGN/205	4,47	0,01	2,08	-0,01	0,00	0,01>>
79/ 93/ 2	-1,74	-0,00	-0,33	0,01	-0,00	-0,00<<
80/ 95/ SGN/205	4,96>>	-0,01	1,49	0,02	-0,00	-0,01
80/ 95/ 2	-0,30<<	0,00	-0,65	-0,01	0,0	0,01
80/ 96/ 15	0,39	0,17>>	-0,51	0,0	0,00	0,00
80/ 96/ SGN/210	2,71	-1,10<<	1,74	0,0	-0,00	-0,00
80/ 95/ SGN/204	2,48	-0,00	2,15>>	0,03	-0,00	-0,02
80/ 95/ 2	-0,30	0,00	-0,65<<	-0,01	0,0	0,01
80/ 95/ SGN/204	2,48	-0,00	2,15	0,03>>	-0,00	-0,02
80/ 95/ 2	-0,30	0,00	-0,65	-0,01<<	0,0	0,01
80/ 96/ SGN/244	1,24	0,13	-0,58	0,0	0,00>>	0,00
80/ 96/ SGN/210	2,71	-1,10	1,74	0,0	-0,00<<	-0,00
80/ 95/ 2	-0,30	0,00	-0,65	-0,01	0,0	0,01>>
80/ 95/ SGN/204	2,48	-0,00	2,15	0,03	-0,00	-0,02<<
81/ 97/ SGN/205	2,91>>	0,01	2,06	-0,02	0,00	0,01
81/ 98/ SGN/203	-5,55<<	-0,07	-0,82	0,0	0,00	0,00
81/ 98/ 2	1,11	0,02>>	0,15	0,0	-0,00	0,00
81/ 98/ SGN/203	-5,55	-0,07<<	-0,82	0,0	0,00	0,00
81/ 97/ SGN/205	2,91	0,01	2,06>>	-0,02	0,00	0,01
81/ 98/ SGN/205	-4,56	-0,06	-0,85<<	0,0	0,00	0,00
81/ 97/ 2	-0,37	-0,00	-0,34	0,01>>	0,00	-0,00
81/ 97/ SGN/205	2,91	0,01	2,06	-0,02<<	0,00	0,01
81/ 98/ SGN/203	-5,55	-0,07	-0,82	0,0	0,00>>	0,00
81/ 98/ 2	1,11	0,02	0,15	0,0	-0,00<<	0,00
81/ 97/ SGN/205	2,91	0,01	2,06	-0,02	0,00	0,01>>
81/ 97/ 2	-0,37	-0,00	-0,34	0,01	0,00	-0,00<<
82/ 99/ SGN/203	5,85>>	-0,01	2,42	0,03	0,00	-0,02
82/ 99/ 2	-2,79<<	0,00	-0,72	-0,01	0,0	0,01
82/ 100/ SGN/162	-1,59	0,02>>	-0,35	-0,00	-0,62	-0,02
82/ 99/ SGN/203	5,85	-0,01<<	2,42	0,03	0,00	-0,02

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
82/ 99/ SGN/204	5,41	-0,01	2,42>>	0,03	-0,00	-0,02
82/ 100/ SGN/204	2,41	-0,01	-1,70<<	0,00	0,27	0,00
82/ 99/ SGN/203	5,85	-0,01	2,42	0,03>>	0,00	-0,02
82/ 99/ 2	-2,79	0,00	-0,72	-0,01<<	0,0	0,01
82/ 100/ SGN/204	2,41	-0,01	-1,70	0,00	0,27>>	0,00
82/ 100/ SGN/159	-2,25	0,02	-0,10	-0,00	-0,65<<	-0,02
82/ 99/ 2	-2,79	0,00	-0,72	-0,01	0,0	0,01>>
82/ 99/ SGN/203	5,85	-0,01	2,42	0,03	0,00	-0,02<<
83/ 101/ SGN/203	7,85>>	0,03	1,95	-0,02	-0,00	0,01
83/ 101/ 2	-1,31<<	-0,01	-0,30	0,01	0,00	-0,00
83/ 102/ 2	0,43	0,04>>	0,21	0,0	0,00	0,00
83/ 102/ SGN/203	-0,23	-0,13<<	-0,69	0,0	-0,00	-0,00
83/ 101/ SGN/205	7,03	0,03	1,99>>	-0,02	0,00	0,01
83/ 102/ SGN/203	-0,23	-0,13	-0,69<<	0,0	-0,00	-0,00
83/ 101/ 2	-1,31	-0,01	-0,30	0,01>>	0,00	-0,00
83/ 101/ SGN/203	7,85	0,03	1,95	-0,02<<	-0,00	0,01
83/ 102/ 2	0,43	0,04	0,21	0,0	0,00>>	0,00
83/ 102/ SGN/203	-0,23	-0,13	-0,69	0,0	-0,00<<	-0,00
83/ 101/ SGN/203	7,85	0,03	1,95	-0,02	-0,00	0,01>>
83/ 101/ 2	-1,31	-0,01	-0,30	0,01	0,00	-0,00<<
84/ 89/ SGN/2	2,70>>	0,00	-1,13	-0,02	-0,00	0,00
84/ 100/ 2	-3,10<<	-0,02	-0,81	0,02	-0,47	-0,04
84/ 89/ SGN/4	2,48	0,00>>	-0,91	-0,02	-0,00	0,00
84/ 89/ 2	-1,61	-0,02<<	1,32	0,02	0,0	0,0
84/ 89/ 2	-1,61	-0,02	1,32>>	0,02	0,0	0,0
84/ 89/ SGN/3	2,41	0,00	-1,14<<	-0,02	-0,00	0,00
84/ 100/ 2	-3,10	-0,02	-0,81	0,02>>	-0,47	-0,04
84/ 100/ SGN/2	4,27	0,00	1,12	-0,02<<	0,14	0,01
84/ 100/ SGN/3	3,98	0,00	1,11	-0,02	0,15>>	0,01
84/ 100/ 2	-3,10	-0,02	-0,81	0,02	-0,47<<	-0,04
84/ 100/ SGN/4	3,75	0,00	0,91	-0,02	0,10	0,01>>
84/ 100/ 2	-3,10	-0,02	-0,81	0,02	-0,47	-0,04<<
85/ 103/ SGN/1	1,75>>	0,00	1,13	0,0	-0,00	0,00
85/ 96/ 15	0,01<<	-0,00	-0,88	0,0	0,0	0,0
85/ 103/ SGN/2	2,80	0,00>>	1,81	0,0	-0,00	0,00
85/ 96/ SGN/4	0,20	-0,00<<	-1,75	0,0	-0,00	0,00
85/ 103/ SGN/2	2,80	0,00	1,81>>	0,0	-0,00	0,00
85/ 96/ SGN/2	0,31	-0,00	-1,75<<	0,0	-0,00	-0,00
85/ 103/ 2	0,91	-0,00	-0,35	0,0>>	0,00	0,00
85/ 103/ 2	0,91	-0,00	-0,35	0,0<<	0,00	0,00
85/ 103/ 13	1,41	0,00	0,91	0,0	0,00>>	0,00
85/ 96/ SGN/2	0,31	-0,00	-1,75	0,0	-0,00<<	-0,00
85/ 103/ SGN/3	2,38	0,00	1,47	0,0	-0,00	0,00>>
85/ 96/ SGN/2	0,31	-0,00	-1,75	0,0	-0,00	-0,00<<
86/ 104/ SGN/203	8,47>>	-0,01	2,32	0,04	-0,00	-0,03
86/ 105/ SGN/159	-4,36<<	0,04	-0,39	-0,01	-1,14	-0,06
86/ 105/ SGN/159	-4,36	0,04>>	-0,39	-0,01	-1,14	-0,06
86/ 105/ SGN/204	5,41	-0,03<<	-1,38	0,02	0,77	0,05
86/ 104/ SGN/203	8,47	-0,01	2,32>>	0,04	-0,00	-0,03
86/ 105/ SGN/203	5,65	-0,03	-1,40<<	0,02	0,72	0,05
86/ 104/ SGN/203	8,47	-0,01	2,32	0,04>>	-0,00	-0,03
86/ 104/ 2	-3,82	0,00	-0,70	-0,02<<	-0,00	0,01
86/ 105/ SGN/204	5,41	-0,03	-1,38	0,02	0,77>>	0,05
86/ 105/ SGN/159	-4,36	0,04	-0,39	-0,01	-1,14<<	-0,06
86/ 105/ SGN/204	5,41	-0,03	-1,38	0,02	0,77	0,05>>
86/ 105/ SGN/159	-4,36	0,04	-0,39	-0,01	-1,14	-0,06<<
87/ 106/ SGN/1	1,77>>	0,00	0,85	0,0	0,00	0,00
87/ 107/ 14	0,14<<	-0,00	-0,32	0,0	0,0	0,0
87/ 106/ SGN/4	2,93	0,00>>	1,36	0,0	-0,00	0,00

Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
87/ 107/ SGN/2	0,99	-0,00<<	-1,28	0,0	-0,00	-0,00
87/ 106/ SGN/2	2,84	0,00	1,36>>	0,0	0,00	0,00
87/ 107/ SGN/2	0,99	-0,00	-1,28<<	0,0	-0,00	-0,00
87/ 106/ 2	0,48	-0,00	-0,26	0,0>>	-0,00	0,00
87/ 106/ 2	0,48	-0,00	-0,26	0,0<<	-0,00	0,00
87/ 106/ SGN/1	1,77	0,00	0,85	0,0	0,00>>	0,00
87/ 107/ SGN/2	0,99	-0,00	-1,28	0,0	-0,00<<	-0,00
87/ 106/ SGN/4	2,93	0,00	1,36	0,0	-0,00	0,00>>
87/ 106/ 14	0,60	0,00	0,34	0,0	0,0	-0,00<<
88/ 92/ SGN/2	1,85>>	0,03	-1,28	-0,05	-0,00	0,00
88/ 105/ 2	-1,95<<	-0,06	0,55	0,04	-1,34	-0,09
88/ 105/ SGN/2	2,78	0,03>>	0,05	-0,05	1,06	0,05
88/ 105/ 2	-1,95	-0,06<<	0,55	0,04	-1,34	-0,09
88/ 92/ 2	-1,53	-0,06	1,14>>	0,04	0,0	0,0
88/ 92/ SGN/3	1,80	0,03	-1,29<<	-0,05	-0,00	0,00
88/ 105/ 2	-1,95	-0,06	0,55	0,04>>	-1,34	-0,09
88/ 105/ SGN/2	2,78	0,03	0,05	-0,05<<	1,06	0,05
88/ 105/ SGN/3	2,73	0,03	0,04	-0,05	1,07>>	0,05
88/ 105/ 2	-1,95	-0,06	0,55	0,04	-1,34<<	-0,09
88/ 105/ SGN/2	2,78	0,03	0,05	-0,05	1,06	0,05>>
88/ 105/ 2	-1,95	-0,06	0,55	0,04	-1,34	-0,09<<
89/ 109/ SGN/2	2,50>>	-0,00	-0,82	0,0	-0,00	0,00
89/ 108/ 2	-0,65<<	-0,00	-0,17	0,0	0,00	-0,00
89/ 108/ SGN/4	3,60	0,00>>	0,91	0,0	-0,00	0,00
89/ 109/ SGN/2	2,50	-0,00<<	-0,82	0,0	-0,00	0,00
89/ 108/ SGN/2	3,70	0,00	0,91>>	0,0	-0,00	0,00
89/ 109/ SGN/4	2,39	-0,00	-0,82<<	0,0	-0,00	0,00
89/ 108/ 2	-0,65	-0,00	-0,17	0,0>>	0,00	-0,00
89/ 108/ 2	-0,65	-0,00	-0,17	0,0<<	0,00	-0,00
89/ 108/ 2	-0,65	-0,00	-0,17	0,0	0,00>>	-0,00
89/ 109/ SGN/4	2,39	-0,00	-0,82	0,0	-0,00<<	0,00
89/ 108/ 14	1,07	0,00	0,23	0,0	-0,00	0,00>>
89/ 108/ 2	-0,65	-0,00	-0,17	0,0	0,00	-0,00<<
90/ 110/ SGN/204	15,92>>	-0,01	2,34	0,04	0,00	-0,03
90/ 110/ 2	-4,34<<	0,00	-0,72	-0,02	0,00	0,01
90/ 94/ SGN/203	7,22	0,01>>	-1,65	0,0	0,00	0,00
90/ 94/ SGN/159	1,90	-0,01<<	0,26	0,0	-0,00	-0,00
90/ 110/ SGN/204	15,92	-0,01	2,34>>	0,04	0,00	-0,03
90/ 94/ SGN/204	7,71	0,01	-1,65<<	0,0	0,00	0,00
90/ 110/ SGN/204	15,92	-0,01	2,34	0,04>>	0,00	-0,03
90/ 110/ 2	-4,34	0,00	-0,72	-0,02<<	0,00	0,01
90/ 94/ SGN/204	7,71	0,01	-1,65	0,0	0,00>>	0,00
90/ 94/ 2	-0,46	-0,01	0,57	0,0	-0,00<<	-0,00
90/ 110/ 2	-4,34	0,00	-0,72	-0,02	0,00	0,01>>
90/ 110/ SGN/204	15,92	-0,01	2,34	0,04	0,00	-0,03<<
91/ 112/ SGN/3	3,16>>	-0,00	-0,30	0,0	-0,00	0,00
91/ 111/ 2	-1,11<<	-0,00	-0,08	0,0	0,00	-0,00
91/ 111/ SGN/4	2,75	0,00>>	0,43	0,0	-0,00	0,00
91/ 112/ SGN/2	2,96	-0,00<<	-0,36	0,0	-0,00	0,00
91/ 111/ SGN/2	3,51	0,00	0,43>>	0,0	-0,00	0,00
91/ 112/ SGN/2	2,96	-0,00	-0,36<<	0,0	-0,00	0,00
91/ 111/ 2	-1,11	-0,00	-0,08	0,0>>	0,00	-0,00
91/ 111/ 2	-1,11	-0,00	-0,08	0,0<<	0,00	-0,00
91/ 111/ 14	1,90	0,00	0,11	0,0	0,00>>	0,00
91/ 112/ SGN/2	2,96	-0,00	-0,36	0,0	-0,00<<	0,00
91/ 111/ 14	1,90	0,00	0,11	0,0	0,00	0,00>>
91/ 111/ 2	-1,11	-0,00	-0,08	0,0	0,00	-0,00<<
92/ 113/ SGN/204	13,39>>	0,01	2,33	0,03	0,00	-0,02
92/ 113/ 2	-3,25<<	-0,00	-0,73	-0,01	0,00	0,01

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
92/ 98/ SGN/203	1,33	0,04>>	-1,15	0,0	0,00	0,00
92/ 98/ 2	0,72	-0,02<<	0,38	0,0	-0,00	-0,00
92/ 113/ SGN/204	13,39	0,01	2,33>>	0,03	0,00	-0,02
92/ 98/ SGN/203	1,33	0,04	-1,15<<	0,0	0,00	0,00
92/ 113/ SGN/204	13,39	0,01	2,33	0,03>>	0,00	-0,02
92/ 113/ 2	-3,25	-0,00	-0,73	-0,01<<	0,00	0,01
92/ 98/ SGN/203	1,33	0,04	-1,15	0,0	0,00>>	0,00
92/ 98/ 2	0,72	-0,02	0,38	0,0	-0,00<<	-0,00
92/ 113/ 2	-3,25	-0,00	-0,73	-0,01	0,00	0,01>>
92/ 113/ SGN/204	13,39	0,01	2,33	0,03	0,00	-0,02<<
93/ 114/ SGN/203	2,98>>	-0,00	2,23	0,03	0,00	-0,02
93/ 102/ SGN/204	-1,66<<	0,06	-0,89	0,0	0,00	0,00
93/ 102/ SGN/203	-1,19	0,07>>	-0,86	0,0	0,00	0,00
93/ 102/ 2	0,35	-0,02<<	0,24	0,0	-0,00	-0,00
93/ 114/ SGN/204	2,72	-0,00	2,23>>	0,03	0,00	-0,02
93/ 102/ SGN/204	-1,66	0,06	-0,89<<	0,0	0,00	0,00
93/ 114/ SGN/204	2,72	-0,00	2,23	0,03>>	0,00	-0,02
93/ 114/ 2	-0,34	0,00	-0,69	-0,01<<	0,00	0,01
93/ 102/ SGN/204	-1,66	0,06	-0,89	0,0	0,00>>	0,00
93/ 102/ 2	0,35	-0,02	0,24	0,0	-0,00<<	-0,00
93/ 114/ 2	-0,34	0,00	-0,69	-0,01	0,00	0,01>>
93/ 114/ SGN/204	2,72	-0,00	2,23	0,03	0,00	-0,02<<
94/ 115/ SGN/1	1,82>>	0,0	0,85	0,0	0,00	0,0
94/ 107/ 14	-0,10<<	0,00	-0,65	0,0	0,0	0,0
94/ 115/ 14	0,83	0,00>>	0,68	0,0	-0,00	0,00
94/ 115/ 13	1,47	-0,00<<	0,68	0,0	-0,00	-0,00
94/ 115/ SGN/2	2,92	-0,00	1,36>>	0,0	0,00	-0,00
94/ 107/ SGN/2	1,07	-0,00	-1,28<<	0,0	-0,00	-0,00
94/ 115/ 2	0,23	0,00	-0,52	0,0>>	-0,00	0,00
94/ 115/ 2	0,23	0,00	-0,52	0,0<<	-0,00	0,00
94/ 115/ SGN/4	2,84	0,0	1,10	0,0	0,00>>	0,00
94/ 107/ SGN/3	0,59	0,00	-1,28	0,0	-0,00<<	0,00
94/ 115/ 14	0,83	0,00	0,68	0,0	-0,00	0,00>>
94/ 115/ 13	1,47	-0,00	0,68	0,0	-0,00	-0,00<<
95/ 109/ SGN/2	2,48>>	0,00	-0,82	0,0	-0,00	-0,00
95/ 116/ 2	-0,75<<	0,00	-0,35	0,0	0,0	0,00
95/ 116/ SGN/4	3,45	0,00>>	0,73	0,0	0,00	0,00
95/ 116/ 14	1,24	-0,00<<	0,46	0,0	-0,00	-0,00
95/ 116/ SGN/2	3,68	0,00	0,91>>	0,0	-0,00	0,00
95/ 109/ SGN/2	2,48	0,00	-0,82<<	0,0	-0,00	-0,00
95/ 116/ 2	-0,75	0,00	-0,35	0,0>>	0,0	0,00
95/ 116/ 2	-0,75	0,00	-0,35	0,0<<	0,0	0,00
95/ 116/ SGN/1	2,29	0,00	0,56	0,0	0,00>>	0,00
95/ 109/ SGN/3	2,02	-0,00	-0,82	0,0	-0,00<<	-0,00
95/ 116/ SGN/4	3,45	0,00	0,73	0,0	0,00	0,00>>
95/ 116/ 14	1,24	-0,00	0,46	0,0	-0,00	-0,00<<
96/ 112/ SGN/3	3,11>>	-0,00	-0,36	0,0	-0,00	0,00
96/ 117/ 2	-1,17<<	-0,00	-0,16	0,0	0,00	-0,00
96/ 117/ SGN/1	2,19	0,00>>	0,27	0,0	0,00	-0,00
96/ 117/ 14	1,97	-0,00<<	0,21	0,0	0,00	0,0
96/ 117/ SGN/2	3,51	0,00	0,43>>	0,0	0,00	-0,00
96/ 112/ SGN/2	2,96	0,00	-0,36<<	0,0	-0,00	-0,00
96/ 117/ 2	-1,17	-0,00	-0,16	0,0>>	0,00	-0,00
96/ 117/ 2	-1,17	-0,00	-0,16	0,0<<	0,00	-0,00
96/ 117/ SGN/3	3,67	-0,00	0,43	0,0	0,00>>	-0,00
96/ 112/ SGN/2	2,96	0,00	-0,36	0,0	-0,00<<	-0,00
96/ 112/ SGN/3	3,11	-0,00	-0,36	0,0	-0,00	0,00>>
96/ 112/ SGN/4	2,25	0,00	-0,30	0,0	-0,00	-0,00<<
100/ 118/ SGN/203	14,12>>	0,00	2,08	-0,01	-0,00	0,01

PROJEKT CIVIL ENGINEERING
ul. Okocimska 2, 32-800 Brzesko
REGON: 120837305 NIP:8691729882
tel. +48 600832169
biuro@ceprojekt.pl
www.ceprojekt.pl

Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
100/ 119/ 2	-2,03<<	-0,00	-0,03	0,01	-0,17	0,01
100/ 118/ SGN/112	7,41	0,01>>	3,12	-0,01	-0,00	0,01
100/ 119/ SGN/210	3,08	-0,08<<	0,80	0,02	-0,32	0,13
100/ 118/ SGN/111	7,86	0,01	3,13>>	-0,01	-0,00	0,01
100/ 119/ 2	-2,03	-0,00	-0,03<<	0,01	-0,17	0,01
100/ 119/ SGN/112	0,43	-0,06	0,61	0,02>>	-0,36	0,10
100/ 118/ SGN/112	7,41	0,01	3,12	-0,01<<	-0,00	0,01
100/ 119/ 15	1,02	-0,01	0,46	0,00	0,03>>	0,02
100/ 119/ SGN/112	0,43	-0,06	0,61	0,02	-0,36<<	0,10
100/ 119/ SGN/210	3,08	-0,08	0,80	0,02	-0,32	0,13>>
100/ 118/ 15	3,38	0,00	0,42	-0,00	-0,00	0,00<<
101/ 119/ SGN/1	2,40>>	0,01	0,74	0,0	-0,02	0,03
101/ 120/ 2	-1,80<<	-0,01	-0,57	0,0	0,0	0,0
101/ 119/ SGN/3	3,92	0,02>>	1,19	0,0	-0,06	0,04
101/ 119/ 2	-1,80	-0,01<<	0,70	0,0	-0,11	-0,03
101/ 119/ SGN/3	3,92	0,02	1,19>>	0,0	-0,06	0,04
101/ 120/ SGN/2	2,29	0,02	-1,07<<	0,0	-0,00	0,00
101/ 119/ 2	-1,80	-0,01	0,70	0,0>>	-0,11	-0,03
101/ 119/ 2	-1,80	-0,01	0,70	0,0<<	-0,11	-0,03
101/ 119/ 15	0,89	0,00	0,28	0,0	0,03>>	0,01
101/ 119/ 2	-1,80	-0,01	0,70	0,0	-0,11<<	-0,03
101/ 119/ SGN/3	3,92	0,02	1,19	0,0	-0,06	0,04>>
101/ 119/ 2	-1,80	-0,01	0,70	0,0	-0,11	-0,03<<
102/ 121/ SGN/203	12,01>>	0,00	1,97	-0,01	0,0	0,01
102/ 121/ 2	-1,63<<	0,00	1,07	-0,01	-0,00	0,00
102/ 121/ SGN/112	5,68	0,01>>	2,99	-0,02	-0,00	0,01
102/ 122/ SGN/204	5,14	-0,12<<	0,50	0,01	0,29	0,18
102/ 121/ SGN/111	6,03	0,01	2,99>>	-0,02	-0,00	0,01
102/ 122/ 2	-1,28	0,00	0,07<<	0,01	0,16	-0,00
102/ 122/ SGN/209	4,00	-0,12	0,83	0,02>>	0,48	0,18
102/ 121/ SGN/112	5,68	0,01	2,99	-0,02<<	-0,00	0,01
102/ 122/ SGN/111	1,72	-0,08	0,64	0,02	0,48>>	0,13
102/ 121/ SGN/113	4,61	0,01	2,71	-0,02	-0,00<<	0,01
102/ 122/ SGN/204	5,14	-0,12	0,50	0,01	0,29	0,18>>
102/ 122/ 2	-1,28	0,00	0,07	0,01	0,16	-0,00<<
103/ 123/ SGN/3	3,57>>	0,03	-0,72	0,03	-0,00	0,00
103/ 123/ 2	-1,70<<	-0,02	-0,52	-0,01	0,0	0,0
103/ 122/ SGN/3	4,50	0,03>>	0,61	0,03	0,15	0,06
103/ 122/ 2	-1,70	-0,02<<	0,22	-0,01	0,28	-0,04
103/ 122/ SGN/3	4,50	0,03	0,61>>	0,03	0,15	0,06
103/ 123/ SGN/2	3,50	0,03	-0,73<<	0,03	-0,00	-0,00
103/ 122/ SGN/3	4,50	0,03	0,61	0,03>>	0,15	0,06
103/ 122/ 2	-1,70	-0,02	0,22	-0,01<<	0,28	-0,04
103/ 122/ 2	-1,70	-0,02	0,22	-0,01	0,28>>	-0,04
103/ 123/ SGN/2	3,50	0,03	-0,73	0,03	-0,00<<	-0,00
103/ 122/ SGN/3	4,50	0,03	0,61	0,03	0,15	0,06>>
103/ 122/ 2	-1,70	-0,02	0,22	-0,01	0,28	-0,04<<
104/ 124/ SGN/203	7,25>>	-0,00	1,90	-0,01	-0,00	0,01
104/ 124/ 2	-2,72<<	0,00	1,04	-0,01	0,0	0,00
104/ 124/ 2	-2,72	0,00>>	1,04	-0,01	0,0	0,00
104/ 125/ SGN/210	4,48	-0,01<<	-0,98	0,0	-0,00	0,00
104/ 124/ SGN/111	1,03	0,00	2,90>>	-0,02	-0,00	0,01
104/ 125/ SGN/112	2,36	-0,01	-0,99<<	0,0	-0,00	0,00
104/ 125/ 2	-0,96	-0,00	-0,36	0,0>>	-0,00	0,00
104/ 124/ SGN/112	0,81	0,00	2,90	-0,02<<	-0,00	0,01
104/ 124/ 2	-2,72	0,00	1,04	-0,01	0,0>>	0,00
104/ 125/ SGN/209	4,62	-0,01	-0,91	0,0	-0,00<<	0,00
104/ 124/ SGN/112	0,81	0,00	2,90	-0,02	-0,00	0,01>>
104/ 125/ 15	1,17	-0,00	-0,07	0,0	-0,00	0,00<<

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
105/ 126/ SGN/204	16,40>>	-0,04	1,85	0,02	-0,00	-0,02
105/ 127/ SGN/204	-7,21<<	5,64	-9,22	0,0	0,00	0,00
105/ 127/ SGN/204	-7,21	5,64>>	-9,22	0,0	0,00	0,00
105/ 127/ 2	2,02	-1,10<<	1,54	0,0	-0,00	-0,00
105/ 126/ SGN/203	15,87	-0,04	1,85>>	0,02	0,00	-0,02
105/ 127/ SGN/204	-7,21	5,64	-9,22<<	0,0	0,00	0,00
105/ 126/ SGN/203	15,87	-0,04	1,85	0,02>>	0,00	-0,02
105/ 126/ 2	-6,99	0,02	-1,20	-0,01<<	0,0	0,01
105/ 127/ SGN/204	-7,21	5,64	-9,22	0,0	0,00>>	0,00
105/ 127/ 2	2,02	-1,10	1,54	0,0	-0,00<<	-0,00
105/ 126/ 2	-6,99	0,02	-1,20	-0,01	0,0	0,01>>
105/ 126/ SGN/203	15,87	-0,04	1,85	0,02	0,00	-0,02<<
106/ 128/ SGN/203	2,02>>	0,00	1,84	-0,00	-0,00	0,00
106/ 128/ SGN/159	-2,07<<	0,00	2,20	-0,01	-0,00	0,00
106/ 129/ SGN/111	1,62	0,01>>	-0,17	0,0	0,00	0,00
106/ 128/ 14	0,60	0,00<<	0,72	-0,00	0,00	0,00
106/ 128/ SGN/111	-1,37	0,00	2,84>>	-0,01	-0,00	0,00
106/ 129/ SGN/210	1,30	0,01	-0,24<<	0,0	0,00	0,00
106/ 129/ 2	0,49	0,01	-0,01	0,0>>	0,00	0,00
106/ 128/ SGN/111	-1,37	0,00	2,84	-0,01<<	-0,00	0,00
106/ 129/ SGN/209	1,70	0,01	-0,23	0,0	0,00>>	0,00
106/ 128/ SGN/1	0,98	0,00	0,89	-0,00	-0,00<<	0,00
106/ 128/ SGN/111	-1,37	0,00	2,84	-0,01	-0,00	0,00>>
106/ 129/ 16	0,45	0,00	-0,08	0,0	0,00	0,0<<
107/ 130/ SGN/204	8,17>>	0,00	2,02	0,01	0,00	-0,00
107/ 130/ 2	-2,58<<	0,00	-0,55	-0,00	-0,00	0,00
107/ 131/ 2	-1,18	0,00>>	0,84	-0,01	-0,33	0,01
107/ 131/ SGN/203	4,15	-0,04<<	-1,27	0,02	0,19	0,04
107/ 130/ SGN/204	8,17	0,00	2,02>>	0,01	0,00	-0,00
107/ 131/ SGN/204	4,25	-0,04	-1,27<<	0,02	0,19	0,04
107/ 131/ SGN/203	4,15	-0,04	-1,27	0,02>>	0,19	0,04
107/ 131/ 2	-1,18	0,00	0,84	-0,01<<	-0,33	0,01
107/ 131/ SGN/203	4,15	-0,04	-1,27	0,02	0,19>>	0,04
107/ 131/ SGN/159	-0,29	-0,01	0,80	-0,01	-0,42<<	0,03
107/ 131/ SGN/209	3,09	-0,03	-0,51	0,01	-0,10	0,05>>
107/ 130/ SGN/204	8,17	0,00	2,02	0,01	0,00	-0,00<<
108/ 132/ SGN/203	3,26>>	0,00	1,80	-0,00	0,0	0,00
108/ 132/ 2	-1,88<<	0,00	0,99	-0,00	0,0	0,00
108/ 133/ SGN/210	0,81	0,10>>	1,08	0,0	-0,00	0,00
108/ 132/ 14	1,11	0,00<<	0,71	-0,00	0,0	0,00
108/ 132/ SGN/112	-0,64	0,00	2,76>>	-0,00	0,0	0,00
108/ 133/ 15	0,30	0,01	0,11<<	0,0	-0,00	0,0
108/ 133/ 2	-0,45	0,03	0,46	0,0>>	-0,00	0,00
108/ 132/ SGN/211	0,87	0,00	2,16	-0,00<<	0,0	0,00
108/ 132/ 2	-1,88	0,00	0,99	-0,00	0,0>>	0,00
108/ 133/ SGN/209	0,88	0,09	1,06	0,0	-0,00<<	0,00
108/ 132/ SGN/211	0,87	0,00	2,16	-0,00	0,0	0,00>>
108/ 133/ 15	0,30	0,01	0,11	0,0	-0,00	0,0<<
109/ 120/ SGN/3	2,60>>	0,03	-1,18	-0,01	-0,00	0,00
109/ 131/ 2	-2,06<<	-0,02	-1,20	0,00	-0,44	-0,06
109/ 120/ SGN/2	2,53	0,03>>	-1,18	-0,01	-0,00	0,00
109/ 120/ 2	-0,22	-0,02<<	1,43	0,00	0,0	0,0
109/ 120/ 2	-0,22	-0,02	1,43>>	0,00	0,0	0,0
109/ 131/ 2	-2,06	-0,02	-1,20<<	0,00	-0,44	-0,06
109/ 131/ 2	-2,06	-0,02	-1,20	0,00>>	-0,44	-0,06
109/ 131/ SGN/3	4,18	0,03	1,07	-0,01<<	0,26	0,09
109/ 131/ SGN/2	4,10	0,03	1,07	-0,01	0,27>>	0,09
109/ 131/ 2	-2,06	-0,02	-1,20	0,00	-0,44<<	-0,06
109/ 131/ SGN/2	4,10	0,03	1,07	-0,01	0,27	0,09>>

PROJEKT
CIVIL ENGINEERING
ul. Okocimska 2, 32-800 Brzesko
REGON: 120837305 NIP:8691729882
tel. +48 600832169
biuro@ceprojekt.pl
www.ceprojekt.pl

Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
109/ 131/ 2	-2,06	-0,02	-1,20	0,00	-0,44	-0,06<<
110/ 127/ 2	1,09>>	-0,00	-1,15	0,0	0,0	0,0
110/ 127/ SGN/3	-6,26<<	-0,00	-1,75	0,0	-0,00	-0,00
110/ 134/ SGN/2	-3,65	0,00>>	1,81	0,0	-0,00	0,00
110/ 127/ SGN/3	-6,26	-0,00<<	-1,75	0,0	-0,00	-0,00
110/ 134/ SGN/2	-3,65	0,00	1,81>>	0,0	-0,00	0,00
110/ 127/ SGN/2	-6,14	-0,00	-1,75<<	0,0	-0,00	-0,00
110/ 134/ 2	1,09	0,00	1,27	0,0>>	-0,00	-0,00
110/ 134/ 2	1,09	0,00	1,27	0,0<<	-0,00	-0,00
110/ 134/ 13	-1,84	0,00	0,91	0,0	0,0>>	0,00
110/ 127/ SGN/2	-6,14	-0,00	-1,75	0,0	-0,00<<	-0,00
110/ 134/ 13	-1,84	0,00	0,91	0,0	0,0	0,00>>
110/ 127/ SGN/2	-6,14	-0,00	-1,75	0,0	-0,00	-0,00<<
111/ 135/ SGN/204	10,76>>	-0,00	2,07	0,02	-0,00	-0,01
111/ 135/ 2	-3,82<<	-0,00	-0,57	-0,01	0,0	0,00
111/ 136/ 2	-3,03	0,03>>	1,05	-0,02	-0,48	-0,05
111/ 136/ SGN/203	8,30	-0,10<<	-1,15	0,02	0,36	0,16
111/ 135/ SGN/204	10,76	-0,00	2,07>>	0,02	-0,00	-0,01
111/ 136/ SGN/204	8,43	-0,10	-1,16<<	0,02	0,34	0,16
111/ 136/ SGN/203	8,30	-0,10	-1,15	0,02>>	0,36	0,16
111/ 136/ SGN/159	-1,56	0,01	1,16	-0,02<<	-0,60	-0,01
111/ 136/ SGN/203	8,30	-0,10	-1,15	0,02	0,36>>	0,16
111/ 136/ SGN/159	-1,56	0,01	1,16	-0,02	-0,60<<	-0,01
111/ 136/ SGN/203	8,30	-0,10	-1,15	0,02	0,36	0,16>>
111/ 136/ 2	-3,03	0,03	1,05	-0,02	-0,48	-0,05<<
112/ 137/ SGN/1	1,66>>	0,00	0,85	0,0	-0,00	0,00
112/ 137/ 2	-1,80<<	0,00	0,97	0,0	0,00	0,00
112/ 137/ SGN/2	2,67	0,00>>	1,36	0,0	-0,00	0,00
112/ 138/ SGN/2	0,82	-0,00<<	-1,28	0,0	-0,00	-0,00
112/ 137/ SGN/2	2,67	0,00	1,36>>	0,0	-0,00	0,00
112/ 138/ SGN/2	0,82	-0,00	-1,28<<	0,0	-0,00	-0,00
112/ 137/ 2	-1,80	0,00	0,97	0,0>>	0,00	0,00
112/ 137/ 2	-1,80	0,00	0,97	0,0<<	0,00	0,00
112/ 137/ 2	-1,80	0,00	0,97	0,0	0,00>>	0,00
112/ 138/ SGN/3	0,93	-0,00	-1,28	0,0	-0,00<<	-0,00
112/ 137/ SGN/4	2,06	0,00	1,10	0,0	-0,00	0,00>>
112/ 138/ SGN/3	0,93	-0,00	-1,28	0,0	-0,00	-0,00<<
113/ 123/ SGN/3	3,03>>	0,07	-1,23	-0,04	-0,00	0,00
113/ 136/ 2	-1,39<<	-0,06	-0,19	0,02	-1,02	-0,10
113/ 136/ SGN/2	3,90	0,07>>	0,10	-0,04	0,98	0,11
113/ 136/ 2	-1,39	-0,06<<	-0,19	0,02	-1,02	-0,10
113/ 123/ 2	-0,30	-0,06	1,36>>	0,02	0,0	0,0
113/ 123/ SGN/2	2,97	0,07	-1,23<<	-0,04	-0,00	0,00
113/ 136/ 2	-1,39	-0,06	-0,19	0,02>>	-1,02	-0,10
113/ 136/ SGN/3	3,96	0,07	0,10	-0,04<<	0,98	0,11
113/ 136/ SGN/2	3,90	0,07	0,10	-0,04	0,98>>	0,11
113/ 136/ 2	-1,39	-0,06	-0,19	0,02	-1,02<<	-0,10
113/ 136/ SGN/2	3,90	0,07	0,10	-0,04	0,98	0,11>>
113/ 136/ 2	-1,39	-0,06	-0,19	0,02	-1,02	-0,10<<
114/ 140/ SGN/3	2,33>>	0,00	-0,82	0,0	-0,00	-0,00
114/ 139/ 2	-1,32<<	-0,00	0,65	0,0	-0,00	0,00
114/ 140/ SGN/2	2,23	0,00>>	-0,82	0,0	-0,00	-0,00
114/ 139/ SGN/3	3,53	-0,00<<	0,91	0,0	0,00	-0,00
114/ 139/ SGN/2	3,43	-0,00	0,91>>	0,0	-0,00	-0,00
114/ 140/ SGN/3	2,33	0,00	-0,82<<	0,0	-0,00	-0,00
114/ 139/ 2	-1,32	-0,00	0,65	0,0>>	-0,00	0,00
114/ 139/ 2	-1,32	-0,00	0,65	0,0<<	-0,00	0,00
114/ 139/ 14	1,86	-0,00	0,46	0,0	0,00>>	-0,00
114/ 140/ SGN/3	2,33	0,00	-0,82	0,0	-0,00<<	-0,00

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowa

Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
114/ 139/ 2	-1,32	-0,00	0,65	0,0	-0,00	0,00>>
114/ 139/ SGN/3	3,53	-0,00	0,91	0,0	0,00	-0,00<<
115/ 141/ SGN/203	10,39>>	-0,00	2,10	0,02	-0,00	-0,02
115/ 141/ 2	-2,73<<	-0,00	-0,61	-0,01	0,00	0,01
115/ 125/ SGN/204	5,42	0,02>>	-1,37	0,0	0,00	0,00
115/ 125/ 2	0,01	-0,01<<	1,34	0,0	-0,00	-0,00
115/ 141/ SGN/204	10,27	-0,00	2,10>>	0,02	-0,00	-0,02
115/ 125/ SGN/203	5,51	0,02	-1,37<<	0,0	0,00	0,00
115/ 141/ SGN/204	10,27	-0,00	2,10	0,02>>	-0,00	-0,02
115/ 141/ 2	-2,73	-0,00	-0,61	-0,01<<	0,00	0,01
115/ 125/ SGN/203	5,51	0,02	-1,37	0,0	0,00>>	0,00
115/ 125/ SGN/159	1,99	-0,01	1,51	0,0	-0,00<<	-0,00
115/ 141/ 2	-2,73	-0,00	-0,61	-0,01	0,00	0,01>>
115/ 141/ SGN/204	10,27	-0,00	2,10	0,02	-0,00	-0,02<<
116/ 143/ SGN/2	4,13>>	-0,00	-0,36	0,0	-0,00	-0,00
116/ 142/ 2	-0,99<<	0,00	0,30	0,0	0,00	-0,00
116/ 142/ SGN/3	4,51	0,00>>	0,43	0,0	0,00	-0,00
116/ 143/ SGN/2	4,13	-0,00<<	-0,36	0,0	-0,00	-0,00
116/ 142/ SGN/2	4,69	0,00	0,43>>	0,0	-0,00	-0,00
116/ 143/ SGN/3	3,95	-0,00	-0,36<<	0,0	-0,00	-0,00
116/ 142/ 2	-0,99	0,00	0,30	0,0>>	0,00	-0,00
116/ 142/ 2	-0,99	0,00	0,30	0,0<<	0,00	-0,00
116/ 142/ 2	-0,99	0,00	0,30	0,0	0,00>>	-0,00
116/ 143/ SGN/3	3,95	-0,00	-0,36	0,0	-0,00<<	-0,00
116/ 143/ 2	-0,99	-0,00	-0,26	0,0	0,0	0,0>>
116/ 142/ SGN/2	4,69	0,00	0,43	0,0	-0,00	-0,00<<
117/ 144/ SGN/203	7,12>>	-0,00	2,13	0,02	0,0	-0,01
117/ 144/ 2	-2,72<<	-0,00	-0,94	-0,01	0,00	0,01
117/ 129/ SGN/204	0,75	0,06>>	-0,78	0,0	0,00	0,00
117/ 129/ 2	1,08	-0,03<<	0,70	0,0	-0,00	-0,00
117/ 144/ SGN/203	7,12	-0,00	2,13>>	0,02	0,0	-0,01
117/ 144/ 2	-2,72	-0,00	-0,94<<	-0,01	0,00	0,01
117/ 144/ SGN/203	7,12	-0,00	2,13	0,02>>	0,0	-0,01
117/ 144/ 2	-2,72	-0,00	-0,94	-0,01<<	0,00	0,01
117/ 129/ SGN/204	0,75	0,06	-0,78	0,0	0,00>>	0,00
117/ 129/ SGN/159	2,03	-0,02	0,76	0,0	-0,00<<	-0,00
117/ 144/ 2	-2,72	-0,00	-0,94	-0,01	0,00	0,01>>
117/ 144/ SGN/203	7,12	-0,00	2,13	0,02	0,0	-0,01<<
118/ 145/ SGN/203	3,82>>	-0,01	2,05	0,02	0,00	-0,01
118/ 145/ 2	-2,72<<	0,00	-0,84	-0,01	0,0	0,01
118/ 133/ SGN/204	1,95	0,13>>	-0,02	0,0	0,00	0,00
118/ 133/ 2	-0,93	-0,04<<	0,19	0,0	-0,00	-0,00
118/ 145/ SGN/204	3,69	-0,01	2,05>>	0,02	0,0	-0,01
118/ 145/ 2	-2,72	0,00	-0,84<<	-0,01	0,0	0,01
118/ 145/ SGN/203	3,82	-0,01	2,05	0,02>>	0,00	-0,01
118/ 145/ 2	-2,72	0,00	-0,84	-0,01<<	0,0	0,01
118/ 133/ SGN/203	2,01	0,12	-0,03	0,0	0,00>>	0,00
118/ 133/ SGN/159	-0,67	-0,02	0,27	0,0	-0,00<<	-0,00
118/ 145/ 2	-2,72	0,00	-0,84	-0,01	0,0	0,01>>
118/ 145/ SGN/203	3,82	-0,01	2,05	0,02	0,00	-0,01<<
119/ 146/ SGN/1	2,13>>	0,00	0,85	0,0	0,0	0,00
119/ 146/ 2	-2,51<<	-0,00	-1,52	0,0	0,0	0,00
119/ 138/ 2	-0,40	0,00>>	1,48	0,0	0,0	0,0
119/ 146/ 2	-2,51	-0,00<<	-1,52	0,0	0,0	0,00
119/ 138/ 2	-0,40	0,00	1,48>>	0,0	0,0	0,0
119/ 146/ 2	-2,51	-0,00	-1,52<<	0,0	0,0	0,00
119/ 146/ 2	-2,51	-0,00	-1,52	0,0>>	0,0	0,00
119/ 146/ 2	-2,51	-0,00	-1,52	0,0<<	0,0	0,00
119/ 146/ 14	1,89	0,00	0,68	0,0	0,00>>	0,00

PROJEKT CIVIL ENGINEERING
ul. Okocimska 2, 32-800 Brzesko
REGON: 120837305 NIP:8691729882
tel. +48 600832169
biuro@ceprojekt.pl
www.ceprojekt.pl

Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
119/ 138/ SGN/3	1,70	-0,00	-1,28	0,0	-0,00<<	0,00
119/ 138/ SGN/3	1,70	-0,00	-1,28	0,0	-0,00	0,00>>
119/ 138/ SGN/4	1,15	-0,00	-1,04	0,0	-0,00	-0,00<<
120/ 140/ SGN/3	2,04>>	-0,00	-0,82	0,0	-0,00	0,00
120/ 147/ 2	-1,56<<	-0,00	-1,06	0,0	0,0	0,00
120/ 140/ 2	-0,15	0,00>>	0,96	0,0	0,0	0,0
120/ 147/ 2	-1,56	-0,00<<	-1,06	0,0	0,0	0,00
120/ 140/ 2	-0,15	0,00	0,96>>	0,0	0,0	0,0
120/ 147/ 2	-1,56	-0,00	-1,06<<	0,0	0,0	0,00
120/ 147/ 2	-1,56	-0,00	-1,06	0,0>>	0,0	0,00
120/ 147/ 2	-1,56	-0,00	-1,06	0,0<<	0,0	0,00
120/ 147/ 14	1,71	0,00	0,46	0,0	0,00>>	-0,00
120/ 140/ SGN/3	2,04	-0,00	-0,82	0,0	-0,00<<	0,00
120/ 147/ 15	0,67	0,00	0,23	0,0	0,0	0,00>>
120/ 147/ SGN/3	3,25	0,00	0,91	0,0	0,00	-0,00<<
121/ 143/ SGN/2	4,17>>	-0,00	-0,36	0,00	-0,00	0,00
121/ 148/ 2	-0,98<<	0,00	-0,50	-0,00	-0,00	0,00
121/ 143/ 2	-0,33	0,00>>	0,43	-0,00	0,0	0,0
121/ 143/ SGN/2	4,17	-0,00<<	-0,36	0,00	-0,00	0,00
121/ 148/ SGN/2	4,73	-0,00	0,43>>	0,00	-0,00	-0,00
121/ 148/ 2	-0,98	0,00	-0,50<<	-0,00	-0,00	0,00
121/ 148/ SGN/2	4,73	-0,00	0,43	0,00>>	-0,00	-0,00
121/ 148/ 2	-0,98	0,00	-0,50	-0,00<<	-0,00	0,00
121/ 143/ 2	-0,33	0,00	0,43	-0,00	0,0>>	0,0
121/ 143/ SGN/3	4,00	-0,00	-0,36	0,00	-0,00<<	0,00
121/ 148/ 2	-0,98	0,00	-0,50	-0,00	-0,00	0,00>>
121/ 148/ SGN/2	4,73	-0,00	0,43	0,00	-0,00	-0,00<<
122/ 149/ SGN/203	8,09>>	0,01	1,98	-0,01	-0,00	0,01
122/ 149/ 2	-1,30<<	-0,00	-0,54	0,01	0,0	-0,00
122/ 149/ SGN/203	8,09	0,01>>	1,98	-0,01	-0,00	0,01
122/ 150/ SGN/203	3,14	-0,04<<	-1,44	0,01	-0,24	0,06
122/ 149/ SGN/204	7,91	0,01	1,98>>	-0,01	-0,00	0,01
122/ 150/ SGN/204	2,95	-0,04	-1,44<<	0,01	-0,24	0,06
122/ 150/ SGN/203	3,14	-0,04	-1,44	0,01>>	-0,24	0,06
122/ 149/ SGN/203	8,09	0,01	1,98	-0,01<<	-0,00	0,01
122/ 150/ 2	1,32	0,01	0,59	-0,00	0,12>>	-0,01
122/ 150/ SGN/203	3,14	-0,04	-1,44	0,01	-0,24<<	0,06
122/ 150/ SGN/203	3,14	-0,04	-1,44	0,01	-0,24	0,06>>
122/ 150/ 2	1,32	0,01	0,59	-0,00	0,12	-0,01<<
123/ 48/ SGN/2	3,99>>	0,01	-1,27	0,00	-0,00	-0,00
123/ 150/ 2	-1,87<<	-0,00	-2,02	-0,00	0,42	-0,01
123/ 150/ SGN/2	6,13	0,01>>	1,79	0,00	-0,54	0,02
123/ 150/ 2	-1,87	-0,00<<	-2,02	-0,00	0,42	-0,01
123/ 150/ SGN/3	6,06	0,01	1,79>>	0,00	-0,54	0,02
123/ 150/ 2	-1,87	-0,00	-2,02<<	-0,00	0,42	-0,01
123/ 150/ SGN/4	5,05	0,00	1,45	0,00>>	-0,44	0,02
123/ 150/ 2	-1,87	-0,00	-2,02	-0,00<<	0,42	-0,01
123/ 150/ 2	-1,87	-0,00	-2,02	-0,00	0,42>>	-0,01
123/ 150/ SGN/3	6,06	0,01	1,79	0,00	-0,54<<	0,02
123/ 150/ SGN/2	6,13	0,01	1,79	0,00	-0,54	0,02>>
123/ 150/ 2	-1,87	-0,00	-2,02	-0,00	0,42	-0,01<<
124/ 151/ SGN/203	14,60>>	0,00	2,00	0,00	-0,00	-0,00
124/ 152/ 2	-1,98<<	0,02	0,73	-0,00	0,12	-0,02
124/ 152/ SGN/159	-1,06	0,02>>	1,56	-0,00	0,20	-0,03
124/ 152/ SGN/203	5,30	-0,02<<	1,32	0,00	0,04	0,02
124/ 152/ SGN/111	0,78	0,01	2,02>>	-0,00	0,21	-0,02
124/ 151/ 2	-1,09	-0,00	-0,23<<	0,00	0,0	-0,00
124/ 151/ SGN/113	7,61	-0,00	1,04	0,00>>	0,00	-0,00
124/ 152/ SGN/161	0,34	0,01	1,95	-0,00<<	0,22	-0,02

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
124/ 152/ SGN/112	0,62	0,01	2,02	-0,00	0,22>>	-0,02
124/ 152/ 15	1,25	-0,00	0,26	0,00	-0,01<<	0,00
124/ 152/ SGN/204	4,98	-0,02	1,31	0,00	0,05	0,02>>
124/ 152/ SGN/159	-1,06	0,02	1,56	-0,00	0,20	-0,03<<
125/ 153/ SGN/2	3,49>>	-0,01	-1,03	-0,01	-0,00	-0,00
125/ 152/ 2	-2,52<<	0,01	-0,26	0,01	0,09	0,02
125/ 152/ 2	-2,52	0,01>>	-0,26	0,01	0,09	0,02
125/ 152/ SGN/3	4,66	-0,01<<	0,99	-0,01	-0,11	-0,03
125/ 152/ SGN/4	4,51	-0,01	1,22>>	-0,01	-0,14	-0,03
125/ 153/ SGN/2	3,49	-0,01	-1,03<<	-0,01	-0,00	-0,00
125/ 152/ 2	-2,52	0,01	-0,26	0,01>>	0,09	0,02
125/ 152/ SGN/2	5,07	-0,01	1,22	-0,01<<	-0,13	-0,03
125/ 152/ 2	-2,52	0,01	-0,26	0,01	0,09>>	0,02
125/ 152/ SGN/4	4,51	-0,01	1,22	-0,01	-0,14<<	-0,03
125/ 152/ 2	-2,52	0,01	-0,26	0,01	0,09	0,02>>
125/ 152/ SGN/3	4,66	-0,01	0,99	-0,01	-0,11	-0,03<<
126/ 154/ SGN/203	13,94>>	0,00	1,95	0,00	-0,00	-0,00
126/ 155/ 2	-2,37<<	0,01	0,57	-0,00	0,04	-0,02
126/ 155/ SGN/211	3,25	0,03>>	1,01	-0,01	0,17	-0,06
126/ 154/ SGN/159	2,64	-0,00<<	0,34	0,00	0,0	-0,00
126/ 154/ SGN/203	13,94	0,00	1,95>>	0,00	-0,00	-0,00
126/ 154/ 2	-1,58	-0,00	-0,24<<	-0,00	0,0	0,00
126/ 154/ SGN/205	11,77	0,00	1,93	0,01>>	-0,00	-0,00
126/ 155/ SGN/209	4,66	0,03	1,20	-0,01<<	0,11	-0,06
126/ 155/ SGN/211	3,25	0,03	1,01	-0,01	0,17>>	-0,06
126/ 155/ 14	2,27	0,00	0,26	-0,00	-0,03<<	-0,01
126/ 154/ 2	-1,58	-0,00	-0,24	-0,00	0,0	0,00>>
126/ 155/ SGN/209	4,66	0,03	1,20	-0,01	0,11	-0,06<<
127/ 156/ SGN/2	4,46>>	-0,03	-0,66	-0,03	-0,00	-0,00
127/ 155/ 2	-2,65<<	0,01	-0,13	0,02	-0,00	0,02
127/ 155/ 2	-2,65	0,01>>	-0,13	0,02	-0,00	0,02
127/ 155/ SGN/3	5,13	-0,03<<	0,58	-0,03	-0,01	-0,05
127/ 155/ SGN/2	5,39	-0,03	0,67>>	-0,03	0,05	-0,04
127/ 156/ SGN/4	3,70	-0,02	-0,69<<	-0,02	-0,00	-0,00
127/ 155/ 2	-2,65	0,01	-0,13	0,02>>	-0,00	0,02
127/ 155/ SGN/2	5,39	-0,03	0,67	-0,03<<	0,05	-0,04
127/ 155/ SGN/4	4,63	-0,02	0,64	-0,02	0,11>>	-0,03
127/ 155/ 14	2,37	-0,02	0,21	-0,01	-0,06<<	-0,03
127/ 155/ 2	-2,65	0,01	-0,13	0,02	-0,00	0,02>>
127/ 155/ SGN/3	5,13	-0,03	0,58	-0,03	-0,01	-0,05<<
128/ 157/ SGN/203	8,14>>	0,01	1,89	0,01	0,00	-0,00
128/ 158/ 2	-1,40<<	-0,00	0,22	0,0	0,00	-0,00
128/ 157/ SGN/203	8,14	0,01>>	1,89	0,01	0,00	-0,00
128/ 157/ 2	-1,24	-0,00<<	-0,26	-0,00	0,00	0,00
128/ 157/ SGN/203	8,14	0,01	1,89>>	0,01	0,00	-0,00
128/ 158/ SGN/205	4,35	0,00	-0,63<<	0,0	-0,00	0,00
128/ 157/ SGN/205	6,27	0,00	1,88	0,01>>	-0,00	-0,00
128/ 157/ 2	-1,24	-0,00	-0,26	-0,00<<	0,00	0,00
128/ 158/ 2	-1,40	-0,00	0,22	0,0	0,00>>	-0,00
128/ 158/ SGN/203	6,26	0,00	-0,57	0,0	-0,00<<	0,00
128/ 157/ 2	-1,24	-0,00	-0,26	-0,00	0,00	0,00>>
128/ 157/ SGN/205	6,27	0,00	1,88	0,01	-0,00	-0,00<<
129/ 159/ SGN/203	7,85>>	0,02	1,64	-0,00	0,00	0,00
129/ 160/ SGN/203	-3,45<<	-1,84	0,81	0,03	-0,00	-0,00
129/ 160/ 2	1,92	0,53>>	-0,68	-0,01	0,00	0,00
129/ 160/ SGN/203	-3,45	-1,84<<	0,81	0,03	-0,00	-0,00
129/ 159/ SGN/204	7,16	0,02	1,64>>	-0,00	0,0	0,00
129/ 160/ SGN/162	1,08	-0,20	-0,80<<	0,01	0,00	-0,00
129/ 160/ SGN/203	-3,45	-1,84	0,81	0,03>>	-0,00	-0,00

Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
129/ 160/ 2	1,92	0,53	-0,68	-0,01<<	0,00	0,00
129/ 160/ SGN/162	1,08	-0,20	-0,80	0,01	0,00>>	-0,00
129/ 160/ SGN/204	-3,35	-1,71	1,20	0,03	-0,00<<	-0,00
129/ 159/ SGN/210	6,33	0,01	1,21	-0,00	0,00	0,00>>
129/ 160/ SGN/203	-3,45	-1,84	0,81	0,03	-0,00	-0,00<<
130/ 161/ SGN/203	2,30>>	0,00	1,86	0,00	0,0	-0,00
130/ 161/ 2	-0,10<<	-0,00	-0,27	-0,00	0,00	0,00
130/ 161/ SGN/204	2,25	0,01>>	1,32	0,00	0,0	-0,00
130/ 162/ SGN/205	0,61	-0,01<<	-0,42	0,0	0,00	-0,00
130/ 161/ SGN/203	2,30	0,00	1,86>>	0,00	0,0	-0,00
130/ 162/ SGN/203	1,19	-0,01	-0,43<<	0,0	0,00	0,0
130/ 161/ SGN/205	1,68	0,00	1,85	0,00>>	0,0	-0,00
130/ 161/ 2	-0,10	-0,00	-0,27	-0,00<<	0,00	0,00
130/ 162/ SGN/203	1,19	-0,01	-0,43	0,0	0,00>>	0,0
130/ 162/ 2	0,15	0,00	0,07	0,0	-0,00<<	0,0
130/ 161/ 2	-0,10	-0,00	-0,27	-0,00	0,00	0,00>>
130/ 161/ SGN/205	1,68	0,00	1,85	0,00	0,0	-0,00<<
131/ 163/ SGN/203	9,17>>	0,01	1,90	-0,02	0,0	0,02
131/ 163/ 2	-2,94<<	-0,01	-0,51	0,01	0,0	-0,01
131/ 164/ 2	-2,30	0,02>>	-0,00	0,00	-0,68	-0,04
131/ 164/ SGN/203	5,57	-0,07<<	-0,94	0,01	0,58	0,11
131/ 163/ SGN/204	8,75	0,01	1,90>>	-0,02	0,00	0,02
131/ 164/ SGN/210	3,04	-0,05	-0,94<<	0,01	-0,02	0,07
131/ 163/ 2	-2,94	-0,01	-0,51	0,01>>	0,0	-0,01
131/ 163/ SGN/203	9,17	0,01	1,90	-0,02<<	0,0	0,02
131/ 164/ SGN/204	5,11	-0,07	-0,94	0,01	0,59>>	0,10
131/ 164/ SGN/159	-1,45	0,01	-0,34	0,01	-0,81<<	-0,02
131/ 164/ SGN/203	5,57	-0,07	-0,94	0,01	0,58	0,11>>
131/ 164/ 2	-2,30	0,02	-0,00	0,00	-0,68	-0,04<<
132/ 165/ SGN/162	1,82>>	-0,00	0,78	0,00	0,0	-0,00
132/ 166/ SGN/204	-2,10<<	-0,02	0,36	0,0	-0,00	-0,00
132/ 166/ 2	1,07	0,01>>	-0,13	0,0	0,00	0,0
132/ 166/ SGN/205	-1,34	-0,05<<	0,63	0,0	-0,00	-0,00
132/ 165/ SGN/203	-0,20	0,01	1,84>>	0,00	0,0	-0,00
132/ 165/ 2	1,13	-0,00	-0,28<<	0,00	0,0	-0,00
132/ 165/ SGN/210	0,37	0,00	1,06	0,00>>	0,0	-0,00
132/ 166/ 2	1,07	0,01	-0,13	0,0<<	0,00	0,0
132/ 166/ 2	1,07	0,01	-0,13	0,0	0,00>>	0,0
132/ 166/ SGN/203	-2,02	-0,04	0,58	0,0	-0,00<<	-0,00
132/ 166/ 2	1,07	0,01	-0,13	0,0	0,00	0,0>>
132/ 165/ SGN/210	0,37	0,00	1,06	0,00	0,0	-0,00<<
133/ 153/ SGN/2	3,65>>	-0,01	-1,28	0,01	-0,00	-0,00
133/ 164/ 2	-2,72<<	0,02	-0,73	-0,01	-0,70	0,05
133/ 153/ 2	-1,23	0,02>>	1,41	-0,01	0,0	0,0
133/ 153/ SGN/3	3,40	-0,01<<	-1,28	0,01	-0,00	-0,00
133/ 153/ 2	-1,23	0,02	1,41>>	-0,01	0,0	0,0
133/ 153/ SGN/3	3,40	-0,01	-1,28<<	0,01	-0,00	-0,00
133/ 164/ SGN/2	5,23	-0,01	0,97	0,01>>	0,52	-0,03
133/ 164/ 2	-2,72	0,02	-0,73	-0,01<<	-0,70	0,05
133/ 164/ SGN/3	4,97	-0,01	0,97	0,01	0,52>>	-0,04
133/ 164/ 2	-2,72	0,02	-0,73	-0,01	-0,70<<	0,05
133/ 164/ 2	-2,72	0,02	-0,73	-0,01	-0,70	0,05>>
133/ 164/ SGN/3	4,97	-0,01	0,97	0,01	0,52	-0,04<<
134/ 160/ 2	3,16>>	-0,00	0,34	0,0	0,0	0,0
134/ 160/ SGN/2	-5,71<<	0,00	-1,75	0,0	-0,00	-0,00
134/ 160/ SGN/4	-4,84	0,00>>	-1,75	0,0	-0,00	-0,00
134/ 167/ SGN/2	-3,22	-0,00<<	1,81	0,0	-0,00	0,00
134/ 167/ SGN/2	-3,22	-0,00	1,81>>	0,0	-0,00	0,00
134/ 160/ SGN/2	-5,71	0,00	-1,75<<	0,0	-0,00	-0,00

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
134/ 167/ 2	2,68	0,00	-0,35	0,0>>	0,00	-0,00
134/ 167/ 2	2,68	0,00	-0,35	0,0<<	0,00	-0,00
134/ 167/ SGN/1	-2,00	-0,00	1,13	0,0	0,00>>	0,00
134/ 160/ SGN/2	-5,71	0,00	-1,75	0,0	-0,00<<	-0,00
134/ 167/ SGN/4	-2,34	-0,00	1,81	0,0	-0,00	0,00>>
134/ 167/ 14	-1,98	-0,00	0,46	0,0	-0,00	-0,00<<
135/ 168/ SGN/203	8,96>>	0,01	1,84	-0,03	0,00	0,02
135/ 169/ 2	-4,23<<	0,02	-0,33	0,01	-1,22	-0,02
135/ 169/ 2	-4,23	0,02>>	-0,33	0,01	-1,22	-0,02
135/ 169/ SGN/203	8,55	-0,06<<	-0,34	-0,00	1,40	0,07
135/ 168/ SGN/204	8,61	0,01	1,85>>	-0,03	0,00	0,02
135/ 169/ SGN/111	-0,31	-0,02	-0,74<<	0,01	-0,84	0,02
135/ 169/ SGN/159	-3,28	0,00	-0,63	0,01>>	-1,33	-0,00
135/ 168/ SGN/203	8,96	0,01	1,84	-0,03<<	0,00	0,02
135/ 169/ SGN/204	8,21	-0,06	-0,34	-0,00	1,43>>	0,06
135/ 169/ SGN/159	-3,28	0,00	-0,63	0,01	-1,33<<	-0,00
135/ 169/ SGN/203	8,55	-0,06	-0,34	-0,00	1,40	0,07>>
135/ 169/ 2	-4,23	0,02	-0,33	0,01	-1,22	-0,02<<
136/ 170/ SGN/1	1,91>>	-0,00	0,85	0,0	0,00	-0,00
136/ 170/ 2	0,07<<	0,00	-0,26	0,0	0,0	0,00
136/ 171/ SGN/4	1,05	0,00>>	-1,28	0,0	-0,00	0,00
136/ 170/ SGN/2	3,07	-0,00<<	1,36	0,0	0,00	-0,00
136/ 170/ SGN/2	3,07	-0,00	1,36>>	0,0	0,00	-0,00
136/ 171/ SGN/2	1,22	0,00	-1,28<<	0,0	-0,00	0,00
136/ 170/ 2	0,07	0,00	-0,26	0,0>>	0,0	0,00
136/ 170/ 2	0,07	0,00	-0,26	0,0<<	0,0	0,00
136/ 170/ SGN/3	2,66	-0,00	1,10	0,0	0,00>>	-0,00
136/ 171/ SGN/2	1,22	0,00	-1,28	0,0	-0,00<<	0,00
136/ 171/ SGN/2	1,22	0,00	-1,28	0,0	-0,00	0,00>>
136/ 170/ SGN/2	3,07	-0,00	1,36	0,0	0,00	-0,00<<
137/ 156/ SGN/2	3,77>>	-0,04	-1,56	0,03	-0,00	0,00
137/ 169/ 2	-2,18<<	0,05	0,65	-0,03	-1,51	0,09
137/ 169/ 2	-2,18	0,05>>	0,65	-0,03	-1,51	0,09
137/ 169/ SGN/3	4,50	-0,04<<	-0,24	0,03	1,52	-0,07
137/ 156/ 2	-1,76	0,05	1,25>>	-0,03	0,0	0,0
137/ 156/ SGN/3	3,57	-0,04	-1,57<<	0,03	-0,00	0,00
137/ 169/ SGN/2	4,70	-0,04	-0,23	0,03>>	1,50	-0,07
137/ 169/ 2	-2,18	0,05	0,65	-0,03<<	-1,51	0,09
137/ 169/ SGN/3	4,50	-0,04	-0,24	0,03	1,52>>	-0,07
137/ 169/ 2	-2,18	0,05	0,65	-0,03	-1,51<<	0,09
137/ 169/ 2	-2,18	0,05	0,65	-0,03	-1,51	0,09>>
137/ 169/ SGN/3	4,50	-0,04	-0,24	0,03	1,52	-0,07<<
138/ 173/ SGN/2	3,05>>	-0,00	-0,82	0,0	-0,00	0,00
138/ 172/ 2	-1,07<<	-0,00	-0,17	0,0	0,00	-0,00
138/ 172/ SGN/4	3,96	0,00>>	0,91	0,0	0,00	-0,00
138/ 173/ SGN/2	3,05	-0,00<<	-0,82	0,0	-0,00	0,00
138/ 172/ SGN/2	4,25	0,00	0,91>>	0,0	0,00	-0,00
138/ 173/ SGN/2	3,05	-0,00	-0,82<<	0,0	-0,00	0,00
138/ 172/ 2	-1,07	-0,00	-0,17	0,0>>	0,00	-0,00
138/ 172/ 2	-1,07	-0,00	-0,17	0,0<<	0,00	-0,00
138/ 172/ SGN/1	2,65	0,00	0,56	0,0	0,00>>	-0,00
138/ 173/ SGN/2	3,05	-0,00	-0,82	0,0	-0,00<<	0,00
138/ 173/ SGN/3	2,76	-0,00	-0,66	0,0	-0,00	0,00>>
138/ 172/ 14	1,46	0,00	0,23	0,0	0,0	-0,00<<
139/ 174/ SGN/203	6,25>>	0,00	1,90	-0,03	0,00	0,02
139/ 174/ 2	-2,08<<	0,00	-0,56	0,01	0,0	-0,01
139/ 158/ 2	-1,35	0,02>>	0,37	-0,01	-0,00	0,00
139/ 158/ SGN/203	6,02	-0,04<<	-1,15	0,02	0,00	-0,00
139/ 174/ SGN/204	6,22	0,00	1,90>>	-0,03	0,00	0,02

PROJEKT CIVIL ENGINEERING
ul. Okocimska 2, 32-800 Brzesko
REGON: 120837305 NIP:8691729882
tel. +48 600832169
biuro@ceprojekt.pl
www.ceprojekt.pl

Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
139/ 158/ SGN/204	5,95	-0,03	-1,15<<	0,02	0,00	-0,00
139/ 158/ SGN/204	5,95	-0,03	-1,15	0,02>>	0,00	-0,00
139/ 174/ SGN/203	6,25	0,00	1,90	-0,03<<	0,00	0,02
139/ 158/ SGN/204	5,95	-0,03	-1,15	0,02	0,00>>	-0,00
139/ 158/ 2	-1,35	0,02	0,37	-0,01	-0,00<<	0,00
139/ 174/ SGN/203	6,25	0,00	1,90	-0,03	0,00	0,02>>
139/ 174/ 2	-2,08	0,00	-0,56	0,01	0,0	-0,01<<
140/ 176/ SGN/3	3,73>>	0,00	-0,30	-0,00	-0,00	0,00
140/ 175/ 2	-1,06<<	0,00	-0,08	-0,00	0,0	0,00
140/ 176/ SGN/3	3,73	0,00>>	-0,30	-0,00	-0,00	0,00
140/ 175/ 15	1,16	-0,00<<	0,21	0,00	0,0	-0,00
140/ 175/ SGN/2	4,25	0,00	0,43>>	-0,00	0,00	0,00
140/ 176/ SGN/2	3,70	0,00	-0,36<<	-0,00	-0,00	-0,00
140/ 175/ 15	1,16	-0,00	0,21	0,00>>	0,0	-0,00
140/ 175/ SGN/3	4,18	0,00	0,35	-0,00<<	0,00	0,00
140/ 175/ SGN/3	4,18	0,00	0,35	-0,00	0,00>>	0,00
140/ 176/ SGN/4	2,96	0,00	-0,36	-0,00	-0,00<<	-0,00
140/ 175/ SGN/3	4,18	0,00	0,35	-0,00	0,00	0,00>>
140/ 175/ 15	1,16	-0,00	0,21	0,00	0,0	-0,00<<
141/ 162/ SGN/210	1,61>>	-0,02	-0,23	0,01	0,00	-0,00
141/ 177/ 15	-0,05<<	0,00	0,37	-0,00	0,0	0,00
141/ 162/ 2	0,09	0,01>>	0,07	-0,01	-0,00	0,00
141/ 162/ SGN/203	1,38	-0,03<<	-0,28	0,01	0,00	-0,00
141/ 177/ SGN/204	0,45	0,01	1,88>>	-0,01	0,00	0,01
141/ 177/ 2	0,57	-0,00	-0,56<<	0,00	-0,00	-0,00
141/ 162/ SGN/204	1,53	-0,03	-0,28	0,01>>	0,00	-0,00
141/ 177/ SGN/204	0,45	0,01	1,88	-0,01<<	0,00	0,01
141/ 162/ SGN/204	1,53	-0,03	-0,28	0,01	0,00>>	-0,00
141/ 162/ 2	0,09	0,01	0,07	-0,01	-0,00<<	0,00
141/ 177/ SGN/204	0,45	0,01	1,88	-0,01	0,00	0,01>>
141/ 177/ 2	0,57	-0,00	-0,56	0,00	-0,00	-0,00<<
142/ 178/ SGN/159	1,25>>	-0,00	-0,15	0,00	0,00	-0,00
142/ 166/ SGN/203	-1,28<<	-0,04	0,86	0,00	-0,00	-0,00
142/ 178/ SGN/203	-0,30	0,01>>	1,78	-0,00	0,0	0,00
142/ 166/ SGN/203	-1,28	-0,04<<	0,86	0,00	-0,00	-0,00
142/ 178/ SGN/204	-0,30	0,01	1,78>>	-0,00	-0,00	0,00
142/ 178/ 2	0,91	-0,00	-0,52<<	0,00	0,00	-0,00
142/ 166/ SGN/203	-1,28	-0,04	0,86	0,00>>	-0,00	-0,00
142/ 178/ SGN/204	-0,30	0,01	1,78	-0,00<<	-0,00	0,00
142/ 166/ 2	0,81	0,00	-0,34	-0,00	0,00>>	0,00
142/ 166/ SGN/203	-1,28	-0,04	0,86	0,00	-0,00<<	-0,00
142/ 178/ SGN/204	-0,30	0,01	1,78	-0,00	-0,00	0,00>>
142/ 178/ 2	0,91	-0,00	-0,52	0,00	0,00	-0,00<<
143/ 179/ SGN/1	2,21>>	-0,00	0,85	0,00	0,00	-0,00
143/ 179/ 2	-0,29<<	0,00	-0,52	-0,00	-0,00	0,00
143/ 179/ 2	-0,29	0,00>>	-0,52	-0,00	-0,00	0,00
143/ 179/ SGN/2	3,55	-0,00<<	1,36	0,00	0,00	-0,00
143/ 179/ SGN/3	3,31	-0,00	1,36>>	0,00	0,00	-0,00
143/ 171/ SGN/2	1,70	-0,00	-1,28<<	0,00	-0,00	-0,00
143/ 179/ SGN/2	3,55	-0,00	1,36	0,00>>	0,00	-0,00
143/ 179/ 2	-0,29	0,00	-0,52	-0,00<<	-0,00	0,00
143/ 179/ SGN/2	3,55	-0,00	1,36	0,00	0,00>>	-0,00
143/ 171/ SGN/2	1,70	-0,00	-1,28	0,00	-0,00<<	-0,00
143/ 179/ 2	-0,29	0,00	-0,52	-0,00	-0,00	0,00>>
143/ 179/ SGN/2	3,55	-0,00	1,36	0,00	0,00	-0,00<<
144/ 173/ SGN/2	2,88>>	-0,00	-0,82	0,00	-0,00	0,00
144/ 180/ 2	-1,13<<	0,00	-0,35	-0,00	0,0	0,00
144/ 180/ 2	-1,13	0,00>>	-0,35	-0,00	0,0	0,00
144/ 180/ SGN/2	4,09	-0,00<<	0,91	0,00	-0,00	-0,00

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
144/ 180/ SGN/2	4,09	-0,00	0,91>>	0,00	-0,00	-0,00
144/ 173/ SGN/2	2,88	-0,00	-0,82<<	0,00	-0,00	0,00
144/ 180/ SGN/2	4,09	-0,00	0,91	0,00>>	-0,00	-0,00
144/ 180/ 2	-1,13	0,00	-0,35	-0,00<<	0,0	0,00
144/ 180/ 13	2,06	-0,00	0,46	0,00	0,00>>	-0,00
144/ 173/ SGN/2	2,88	-0,00	-0,82	0,00	-0,00<<	0,00
144/ 180/ 2	-1,13	0,00	-0,35	-0,00	0,0	0,00>>
144/ 180/ SGN/2	4,09	-0,00	0,91	0,00	-0,00	-0,00<<
145/ 176/ SGN/2	3,72>>	-0,00	-0,36	0,00	-0,00	-0,00
145/ 181/ 2	-1,13<<	-0,00	-0,16	0,00	0,0	-0,00
145/ 181/ 15	1,09	0,00>>	0,11	-0,00	0,00	0,00
145/ 181/ SGN/3	4,26	-0,00<<	0,43	0,00	0,00	-0,00
145/ 181/ SGN/2	4,28	-0,00	0,43>>	0,00	-0,00	-0,00
145/ 176/ SGN/2	3,72	-0,00	-0,36<<	0,00	-0,00	-0,00
145/ 181/ SGN/3	4,26	-0,00	0,43	0,00>>	0,00	-0,00
145/ 181/ 15	1,09	0,00	0,11	-0,00<<	0,00	0,00
145/ 181/ 14	2,14	-0,00	0,21	0,00	0,00>>	-0,00
145/ 176/ SGN/2	3,72	-0,00	-0,36	0,00	-0,00<<	-0,00
145/ 181/ 15	1,09	0,00	0,11	-0,00	0,00	0,00>>
145/ 181/ SGN/3	4,26	-0,00	0,43	0,00	0,00	-0,00<<
146/ 48/ SGN/203	10,67>>	0,14	0,45	0,01	1,30	0,08
146/ 48/ 2	-1,82<<	0,08	-0,62	-0,00	-0,15	0,08
146/ 48/ SGN/111	4,81	0,22>>	-0,61	-0,00	0,70	0,18
146/ 182/ SGN/244	-0,09	-0,00<<	0,19	0,00	-0,00	-0,00
146/ 182/ SGN/204	-0,31	0,00	0,63>>	0,00	-0,00	0,00
146/ 48/ SGN/159	1,11	0,17	-0,77<<	-0,00	0,25	0,16
146/ 48/ SGN/203	10,67	0,14	0,45	0,01>>	1,30	0,08
146/ 48/ 2	-1,82	0,08	-0,62	-0,00<<	-0,15	0,08
146/ 48/ SGN/203	10,67	0,14	0,45	0,01	1,30>>	0,08
146/ 48/ 2	-1,82	0,08	-0,62	-0,00	-0,15<<	0,08
146/ 48/ SGN/111	4,81	0,22	-0,61	-0,00	0,70	0,18>>
146/ 182/ SGN/111	-0,15	0,00	0,31	0,00	-0,00	-0,00<<
147/ 48/ SGN/203	7,30>>	-0,07	1,72	-0,01	-1,35	0,02
147/ 48/ 2	-1,70<<	-0,12	-0,50	0,00	0,28	-0,14
147/ 183/ SGN/111	-0,12	0,06>>	0,37	-0,00	0,00	-0,00
147/ 48/ SGN/112	2,42	-0,24<<	0,38	0,00	-0,34	-0,20
147/ 48/ SGN/203	7,30	-0,07	1,72>>	-0,01	-1,35	0,02
147/ 48/ 2	-1,70	-0,12	-0,50<<	0,00	0,28	-0,14
147/ 48/ 2	-1,70	-0,12	-0,50	0,00>>	0,28	-0,14
147/ 48/ SGN/204	6,95	-0,08	1,54	-0,01<<	-0,97	0,00
147/ 48/ 2	-1,70	-0,12	-0,50	0,00	0,28>>	-0,14
147/ 48/ SGN/203	7,30	-0,07	1,72	-0,01	-1,35<<	0,02
147/ 48/ SGN/205	5,50	-0,04	1,40	-0,00	-1,34	0,02>>
147/ 48/ SGN/161	2,04	-0,23	0,29	0,00	-0,27	-0,20<<
149/ 241/ SGN/2	5,04>>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
149/ 259/ 2	1,48<<	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
149/ 259/ 2	1,48	0,0>>	0,0	0,0	0,0	0,0
149/ 259/ 2	1,48	0,0<<	0,0	0,0	0,0	0,0
149/ 259/ 2	1,48	0,0	0,0>>	0,0	0,0	0,0
149/ 259/ 2	1,48	0,0	0,0<<	0,0	0,0	0,0
149/ 259/ 2	1,48	0,0	0,0	0,0>>	0,0	0,0
149/ 259/ 2	1,48	0,0	0,0	0,0<<	0,0	0,0
149/ 259/ 2	1,48	0,0	0,0	0,0	0,0>>	0,0
149/ 259/ 2	1,48	0,0	0,0	0,0	0,0<<	0,0
149/ 259/ 2	1,48	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0>>
149/ 259/ 2	1,48	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0<<
150/ 240/ SGN/2	3,58>>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
150/ 260/ 2	1,16<<	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
150/ 260/ 2	1,16	0,0>>	0,0	0,0	0,0	0,0

PROJEKT
CIVIL ENGINEERING
ul. Okocimska 2, 32-800 Brzesko
REGON: 120837305 NIP:8691729882
tel. +48 600832169
biuro@ceprojekt.pl
www.ceprojekt.pl

Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
150/ 260/ 2	1,16	0,0<<	0,0	0,0	0,0	0,0
150/ 260/ 2	1,16	0,0	0,0>>	0,0	0,0	0,0
150/ 260/ 2	1,16	0,0	0,0<<	0,0	0,0	0,0
150/ 260/ 2	1,16	0,0	0,0	0,0>>	0,0	0,0
150/ 260/ 2	1,16	0,0	0,0	0,0<<	0,0	0,0
150/ 260/ 2	1,16	0,0	0,0	0,0	0,0>>	0,0
150/ 260/ 2	1,16	0,0	0,0	0,0	0,0<<	0,0
150/ 260/ 2	1,16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0>>
150/ 260/ 2	1,16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0<<
151/ 239/ SGN/2	1,15>>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
151/ 261/ 2	0,26<<	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
151/ 261/ 2	0,26	0,0>>	0,0	0,0	0,0	0,0
151/ 261/ 2	0,26	0,0<<	0,0	0,0	0,0	0,0
151/ 261/ 2	0,26	0,0	0,0>>	0,0	0,0	0,0
151/ 261/ 2	0,26	0,0	0,0<<	0,0	0,0	0,0
151/ 261/ 2	0,26	0,0	0,0	0,0>>	0,0	0,0
151/ 261/ 2	0,26	0,0	0,0	0,0<<	0,0	0,0
151/ 261/ 2	0,26	0,0	0,0	0,0	0,0>>	0,0
151/ 261/ 2	0,26	0,0	0,0	0,0	0,0<<	0,0
151/ 261/ 2	0,26	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0>>
151/ 261/ 2	0,26	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0<<
152/ 48/ SGN/203	17,29>>	-0,00	-0,38	0,07	0,00	0,00
152/ 48/ 2	-2,78<<	-0,00	-0,08	-0,01	0,00	0,0
152/ 7/ 2	-2,77	0,02>>	0,10	0,0	0,0	0,0
152/ 7/ SGN/204	15,17	-0,11<<	0,34	0,0	0,0	0,0
152/ 7/ SGN/209	14,72	-0,08	0,48>>	0,0	0,0	0,0
152/ 48/ SGN/209	14,78	-0,01	-0,45<<	0,06	0,00	0,00
152/ 48/ SGN/203	17,29	-0,00	-0,38	0,07>>	0,00	0,00
152/ 48/ 2	-2,78	-0,00	-0,08	-0,01<<	0,00	0,0
152/ 48/ SGN/111	8,03	-0,01	-0,39	0,04	0,00>>	0,00
152/ 48/ SGN/205	14,25	-0,01	-0,32	0,07	-0,00<<	-0,00
152/ 48/ SGN/242	16,37	-0,00	-0,36	0,07	0,00	0,00>>
152/ 48/ SGN/205	14,25	-0,01	-0,32	0,07	-0,00	-0,00<<
153/ 248/ SGN/2	8,22>>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
153/ 251/ 2	1,42<<	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
153/ 251/ 2	1,42	0,0>>	0,0	0,0	0,0	0,0
153/ 251/ 2	1,42	0,0<<	0,0	0,0	0,0	0,0
153/ 251/ 2	1,42	0,0	0,0>>	0,0	0,0	0,0
153/ 251/ 2	1,42	0,0	0,0<<	0,0	0,0	0,0
153/ 251/ 2	1,42	0,0	0,0	0,0>>	0,0	0,0
153/ 251/ 2	1,42	0,0	0,0	0,0<<	0,0	0,0
153/ 251/ 2	1,42	0,0	0,0	0,0	0,0>>	0,0
153/ 251/ 2	1,42	0,0	0,0	0,0	0,0<<	0,0
153/ 251/ 2	1,42	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0>>
153/ 251/ 2	1,42	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0<<
154/ 249/ SGN/2	7,80>>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
154/ 250/ 2	0,97<<	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
154/ 250/ 2	0,97	0,0>>	0,0	0,0	0,0	0,0
154/ 250/ 2	0,97	0,0<<	0,0	0,0	0,0	0,0
154/ 250/ 2	0,97	0,0	0,0>>	0,0	0,0	0,0
154/ 250/ 2	0,97	0,0	0,0<<	0,0	0,0	0,0
154/ 250/ 2	0,97	0,0	0,0	0,0>>	0,0	0,0
154/ 250/ 2	0,97	0,0	0,0	0,0<<	0,0	0,0
154/ 250/ 2	0,97	0,0	0,0	0,0	0,0>>	0,0
154/ 250/ 2	0,97	0,0	0,0	0,0	0,0<<	0,0
154/ 250/ 2	0,97	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0>>
154/ 250/ 2	0,97	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0<<
155/ 234/ SGN/204	17,10>>	-0,10	-1,35	0,0	0,0	0,0
155/ 235/ 2	-3,06<<	-0,28	1,13	-0,00	0,0	-0,00

STAROSTA BRZESK
32-800 BRZESKO
ul. Głowac

Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
155/ 234/ SGN/161	6,49	0,85>>	-2,94	0,0	0,0	0,0
155/ 235/ SGN/112	7,15	-0,51<<	1,42	-0,00	0,00	-0,00
155/ 235/ SGN/161	6,31	-0,51	1,46>>	-0,00	0,00	-0,00
155/ 234/ SGN/112	7,35	0,83	-2,97<<	0,0	0,0	0,0
155/ 234/ 2	-3,02	0,63	-1,45	0,0>>	0,0	0,0
155/ 235/ SGN/209	13,24	-0,28	0,27	-0,01<<	0,0	-0,00
155/ 235/ SGN/204	16,91	-0,16	-0,25	-0,00	0,00>>	0,00
155/ 234/ 2	-3,02	0,63	-1,45	0,0	0,0<<	0,0
155/ 235/ SGN/205	10,38	0,11	-1,04	-0,00	0,00	0,00>>
155/ 235/ SGN/160	5,85	-0,44	1,21	-0,00	0,0	-0,00<<
156/ 233/ SGN/204	19,32>>	-0,02	-0,01	0,0	0,0	0,0
156/ 233/ 2	-4,65<<	0,63	1,30	0,0	0,0	0,0
156/ 233/ SGN/161	5,53	0,88>>	1,82	0,0	0,0	0,0
156/ 263/ SGN/161	5,15	-0,53<<	-2,10	0,01	-0,00	-0,00
156/ 233/ SGN/161	5,53	0,88	1,82>>	0,0	0,0	0,0
156/ 263/ SGN/210	14,34	-0,31	-2,30<<	0,01	-0,00	0,00
156/ 263/ SGN/203	17,75	0,11	-1,30	0,01>>	0,00	-0,00
156/ 263/ 2	-4,52	-0,37	-0,72	-0,00<<	-0,00	-0,00
156/ 263/ 13	6,96	0,04	-0,51	0,01	0,00>>	-0,00
156/ 263/ SGN/9	4,54	-0,28	-1,27	0,00	-0,00<<	-0,00
156/ 263/ SGN/243	17,47	0,02	-1,58	0,01	-0,00	0,00>>
156/ 263/ SGN/111	5,76	-0,48	-1,99	0,01	-0,00	-0,00<<
157/ 236/ SGN/203	8,32>>	-3,28	0,98	0,0	0,0	0,0
157/ 236/ 2	-2,31<<	0,70	0,45	0,0	0,0	0,0
157/ 236/ 2	-2,31	0,70>>	0,45	0,0	0,0	0,0
157/ 236/ SGN/203	8,32	-3,28<<	0,98	0,0	0,0	0,0
157/ 236/ SGN/211	5,29	-2,09	1,42>>	0,0	0,0	0,0
157/ 204/ SGN/209	6,12	0,15	-0,58<<	0,00	0,00	0,00
157/ 204/ SGN/211	5,21	0,12	-0,44	0,01>>	0,00	0,00
157/ 204/ 14	2,18	0,03	-0,21	-0,00<<	0,00	0,00
157/ 204/ SGN/209	6,12	0,15	-0,58	0,00	0,00>>	0,00
157/ 236/ 2	-2,31	0,70	0,45	0,0	0,0<<	0,0
157/ 204/ SGN/112	1,77	0,24	-0,41	0,00	0,00	0,00>>
157/ 204/ 15	2,54	-0,01	-0,13	0,00	0,00	-0,00<<
158/ 205/ SGN/203	15,96>>	0,08	0,90	-0,02	-0,00	0,00
158/ 205/ 2	-6,47<<	0,28	0,40	0,00	-0,00	0,00
158/ 237/ SGN/113	-0,72	1,06>>	-0,81	0,0	0,0	0,0
158/ 205/ 15	3,26	-0,04<<	0,12	-0,01	-0,00	-0,00
158/ 205/ SGN/210	9,94	0,41	1,34>>	-0,02	-0,00	0,00
158/ 237/ SGN/161	0,48	0,88	-1,01<<	0,0	0,0	0,0
158/ 205/ 2	-6,47	0,28	0,40	0,00>>	-0,00	0,00
158/ 205/ SGN/203	15,96	0,08	0,90	-0,02<<	-0,00	0,00
158/ 237/ 2	-6,24	0,39	-0,76	0,0	0,0>>	0,0
158/ 205/ SGN/210	9,94	0,41	1,34	-0,02	-0,00<<	0,00
158/ 205/ SGN/112	1,47	0,51	1,27	-0,01	-0,00	0,00>>
158/ 205/ 15	3,26	-0,04	0,12	-0,01	-0,00	-0,00<<
159/ 233/ SGN/204	15,29>>	-3,88	-7,91	-0,04	-0,00	0,00
159/ 234/ 2	-1,67<<	-1,48	-3,03	0,0	0,0	0,0
159/ 234/ SGN/203	14,16	2,72>>	7,37	0,0	0,0	0,0
159/ 233/ SGN/204	15,29	-3,88<<	-7,91	-0,04	-0,00	0,00
159/ 234/ SGN/203	14,16	2,72	7,37>>	0,0	0,0	0,0
159/ 233/ SGN/203	14,35	-3,87	-7,92<<	-0,04	-0,00	-0,00
159/ 233/ 2	-1,64	2,33	4,73	0,02>>	-0,00	0,00
159/ 233/ SGN/204	15,29	-3,88	-7,91	-0,04<<	-0,00	0,00
159/ 233/ SGN/1	6,95	-1,87	-3,84	-0,02	0,00>>	-0,00
159/ 233/ SGN/249	13,05	-1,58	-3,23	-0,02	-0,00<<	0,00
159/ 233/ SGN/249	13,05	-1,58	-3,23	-0,02	-0,00	0,00>>
159/ 233/ SGN/1	6,95	-1,87	-3,84	-0,02	0,00	-0,00<<
160/ 205/ SGN/203	4,44>>	11,25	13,68	0,08	-0,00	0,00

PROJEKT
CIVIL ENGINEERING
ul. Okocimska 2, 32-800 Brzesko
REGON: 120837305 NIP:8691729882
tel. +48 600832169
biuro@ceprojekt.pl
www.ceprojekt.pl

Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
160/ 205/ 2	-0,84<<	-5,83	-1,56	-0,03	0,00	-0,00
160/ 205/ SGN/204	3,85	11,54>>	14,35	0,09	-0,00	0,00
160/ 204/ SGN/203	1,14	-6,71<<	-5,96	0,0	0,0	0,0
160/ 205/ SGN/204	3,85	11,54	14,35>>	0,09	-0,00	0,00
160/ 204/ SGN/203	1,14	-6,71	-5,96<<	0,0	0,0	0,0
160/ 205/ SGN/204	3,85	11,54	14,35	0,09>>	-0,00	0,00
160/ 205/ 2	-0,84	-5,83	-1,56	-0,03<<	0,00	-0,00
160/ 205/ 2	-0,84	-5,83	-1,56	-0,03	0,00>>	-0,00
160/ 205/ SGN/204	3,85	11,54	14,35	0,09	-0,00<<	0,00
160/ 205/ SGN/204	3,85	11,54	14,35	0,09	-0,00	0,00>>
160/ 205/ 2	-0,84	-5,83	-1,56	-0,03	0,00	-0,00<<
161/ 263/ SGN/204	15,00>>	2,80	-4,60	0,04	-0,00	0,00
161/ 263/ 2	-2,41<<	-1,62	3,29	-0,01	-0,00	0,0
161/ 263/ SGN/203	14,26	2,80>>	-4,60	0,04	0,00	0,00
161/ 235/ SGN/204	14,63	-1,91<<	4,15	0,0	0,0	0,0
161/ 235/ SGN/203	13,88	-1,89	4,20>>	0,0	0,0	0,0
161/ 263/ SGN/204	15,00	2,80	-4,60<<	0,04	-0,00	0,00
161/ 263/ SGN/204	15,00	2,80	-4,60	0,04>>	-0,00	0,00
161/ 263/ 2	-2,41	-1,62	3,29	-0,01<<	-0,00	0,0
161/ 263/ SGN/203	14,26	2,80	-4,60	0,04	0,00>>	0,00
161/ 263/ SGN/161	6,06	-0,59	1,93	0,01	-0,00<<	0,00
161/ 263/ SGN/203	14,26	2,80	-4,60	0,04	0,00	0,00>>
161/ 235/ 2	-2,31	0,96	-1,77	0,0	0,0	0,0<<
162/ 237/ SGN/203	10,84>>	-5,31	-3,77	0,07	0,00	-0,00
162/ 236/ 2	-2,84<<	-0,18	1,43	0,0	0,0	0,0
162/ 237/ 2	-2,66	3,30>>	3,76	-0,03	-0,00	0,00
162/ 237/ SGN/204	10,21	-5,44<<	-3,66	0,07	0,00	-0,00
162/ 237/ SGN/159	-0,10	3,04	4,28>>	-0,02	-0,00	0,00
162/ 237/ SGN/203	10,84	-5,31	-3,77<<	0,07	0,00	-0,00
162/ 237/ SGN/203	10,84	-5,31	-3,77	0,07>>	0,00	-0,00
162/ 237/ 2	-2,66	3,30	3,76	-0,03<<	-0,00	0,00
162/ 237/ SGN/203	10,84	-5,31	-3,77	0,07	0,00>>	-0,00
162/ 237/ SGN/159	-0,10	3,04	4,28	-0,02	-0,00<<	0,00
162/ 237/ 2	-2,66	3,30	3,76	-0,03	-0,00	0,00>>
162/ 237/ SGN/204	10,21	-5,44	-3,66	0,07	0,00	-0,00<<
163/ 264/ SGN/204	9,10>>	9,39	0,45	-0,08	-0,00	1,98
163/ 264/ SGN/159	-9,95<<	-4,12	0,77	-0,02	-0,00	-0,88
163/ 264/ SGN/204	9,10	9,39>>	0,45	-0,08	-0,00	1,98
163/ 264/ 2	-8,72	-4,99<<	0,41	0,00	-0,00	-1,06
163/ 264/ SGN/112	-6,73	-0,86	0,93>>	-0,05	-0,00	-0,19
163/ 263/ SGN/112	-6,86	-0,01	-0,03<<	-0,05	0,00	0,00
163/ 264/ 2	-8,72	-4,99	0,41	0,00>>	-0,00	-1,06
163/ 264/ SGN/204	9,10	9,39	0,45	-0,08<<	-0,00	1,98
163/ 263/ SGN/205	-1,97	0,10	-0,01	-0,05	0,00>>	0,0
163/ 264/ SGN/112	-6,73	-0,86	0,93	-0,05	-0,00<<	-0,19
163/ 264/ SGN/204	9,10	9,39	0,45	-0,08	-0,00	1,98>>
163/ 264/ 2	-8,72	-4,99	0,41	0,00	-0,00	-1,06<<
164/ 265/ 15	1,09>>	0,15	-0,17	0,0	-0,00	0,00
164/ 235/ SGN/210	-8,24<<	-0,02	0,01	0,0	-0,00	0,00
164/ 265/ SGN/203	-2,50	0,76>>	-0,36	0,0	-0,00	0,00
164/ 265/ 2	-2,91	-0,29<<	0,08	0,0	-0,00	0,00
164/ 265/ 2	-2,91	-0,29	0,08>>	0,0	-0,00	0,00
164/ 265/ SGN/205	0,61	0,53	-0,40<<	0,0	-0,00	0,00
164/ 265/ 2	-2,91	-0,29	0,08	0,0>>	-0,00	0,00
164/ 265/ 2	-2,91	-0,29	0,08	0,0<<	-0,00	0,00
164/ 235/ SGN/205	-0,49	-0,02	0,01	0,0	0,00>>	0,00
164/ 265/ SGN/211	-2,01	0,28	-0,33	0,0	-0,00<<	0,00
164/ 265/ SGN/111	-6,12	0,11	-0,14	0,0	-0,00	0,00>>
164/ 265/ SGN/204	-4,87	0,76	-0,22	0,0	0,00	-0,00<<

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
165/ 266/ SGN/205	19,80>>	0,00	-0,52	0,0	-0,00	0,00
165/ 266/ 2	-10,00<<	-0,00	0,22	0,0	0,00	0,00
165/ 266/ SGN/205	19,80	0,00>>	-0,52	0,0	-0,00	0,00
165/ 266/ 2	-10,00	-0,00<<	0,22	0,0	0,00	0,00
165/ 266/ 2	-10,00	-0,00	0,22>>	0,0	0,00	0,00
165/ 266/ SGN/205	19,80	0,00	-0,52<<	0,0	-0,00	0,00
165/ 266/ 2	-10,00	-0,00	0,22	0,0>>	0,00	0,00
165/ 266/ 2	-10,00	-0,00	0,22	0,0<<	0,00	0,00
165/ 266/ SGN/110	-8,27	-0,00	0,14	0,0	0,00>>	0,00
165/ 266/ 13	6,41	0,00	-0,18	0,0	-0,00<<	-0,00
165/ 266/ SGN/9	-1,08	0,00	-0,02	0,0	0,00	0,00>>
165/ 266/ 13	6,41	0,00	-0,18	0,0	-0,00	-0,00<<
166/ 268/ SGN/203	42,60>>	-14,72	-7,39	-0,16	1,09	-0,03
166/ 268/ 2	-16,05<<	5,47	2,06	0,14	-0,22	0,01
166/ 268/ 2	-16,05	5,47>>	2,06	0,14	-0,22	0,01
166/ 268/ SGN/203	42,60	-14,72<-<	-7,39	-0,16	1,09	-0,03
166/ 234/ SGN/204	5,15	0,52	10,88>>	0,17	0,00	-0,00
166/ 268/ SGN/205	36,08	-10,39	-8,05<<	-0,13	1,14	-0,02
166/ 234/ SGN/112	-5,65	0,07	7,16	0,37>>	-0,00	0,00
166/ 268/ SGN/203	42,60	-14,72	-7,39	-0,16<<	1,09	-0,03
166/ 268/ SGN/205	36,08	-10,39	-8,05	-0,13	1,14>>	-0,02
166/ 268/ 2	-16,05	5,47	2,06	0,14	-0,22<<	0,01
166/ 268/ 2	-16,05	5,47	2,06	0,14	-0,22	0,01>>
166/ 268/ SGN/203	42,60	-14,72	-7,39	-0,16	1,09	-0,03<<
167/ 269/ 15	-1,29>>	-0,78	1,58	0,0	0,0	0,0
167/ 233/ SGN/111	-14,37<<	-0,00	-0,22	0,02	-0,00	-0,00
167/ 269/ 2	-5,36	2,02>>	2,03	0,0	0,0	0,0
167/ 269/ SGN/203	-8,11	-3,96<<	12,11	0,0	0,0	0,0
167/ 269/ SGN/210	-13,38	-2,13	15,11>>	0,0	0,0	0,0
167/ 233/ SGN/210	-13,52	0,09	-0,27<<	-0,01	-0,00	-0,00
167/ 233/ SGN/159	-11,38	-0,05	-0,15	0,03>>	-0,00	-0,00
167/ 233/ SGN/203	-8,62	0,14	-0,21	-0,04<<	0,00	0,00
167/ 233/ 13	-3,38	0,06	-0,08	-0,02	0,00>>	0,00
167/ 233/ SGN/210	-13,52	0,09	-0,27	-0,01	-0,00<<	-0,00
167/ 233/ 13	-3,38	0,06	-0,08	-0,02	0,00	0,00>>
167/ 233/ SGN/112	-14,34	0,00	-0,23	0,02	-0,00	-0,00<<
168/ 270/ SGN/112	48,24>>	-0,00	12,53	-0,02	-2,72	-0,00
168/ 2/ 15	2,70<<	-0,00	0,02	0,01	0,00	-0,00
168/ 270/ 2	17,55	0,00>>	4,62	-0,01	-1,00	0,00
168/ 2/ SGN/203	20,75	-0,00<<	0,12	0,01	0,00	0,00
168/ 270/ SGN/112	48,24	-0,00	12,53>>	-0,02	-2,72	-0,00
168/ 2/ 15	2,70	-0,00	0,02<<	0,01	0,00	-0,00
168/ 270/ SGN/205	18,27	-0,00	5,09	0,01>>	-1,10	-0,00
168/ 2/ SGN/161	33,17	-0,00	0,19	-0,02<<	0,00	0,00
168/ 2/ SGN/203	20,75	-0,00	0,12	0,01	0,00>>	0,00
168/ 270/ SGN/112	48,24	-0,00	12,53	-0,02	-2,72<<	-0,00
168/ 270/ 2	17,55	0,00	4,62	-0,01	-1,00	0,00>>
168/ 270/ SGN/203	29,32	-0,00	7,69	0,01	-1,67	-0,00<<
169/ 272/ SGN/112	38,97>>	-0,00	0,91	0,0	0,00	0,00
169/ 271/ 15	4,70<<	0,00	-0,00	0,0	-0,00	-0,00
169/ 271/ SGN/112	37,88	0,00>>	-0,05	0,0	-0,00	0,00
169/ 272/ SGN/112	38,97	-0,00<<	0,91	0,0	0,00	0,00
169/ 272/ SGN/112	38,97	-0,00	0,91>>	0,0	0,00	0,00
169/ 271/ SGN/112	37,88	0,00	-0,05<<	0,0	-0,00	0,00
169/ 271/ 2	13,06	0,00	-0,02	0,0>>	-0,00	0,0
169/ 271/ 2	13,06	0,00	-0,02	0,0<<	-0,00	0,0
169/ 272/ SGN/209	38,27	-0,00	0,79	0,0	0,00>>	0,00
169/ 271/ SGN/162	32,29	0,00	-0,05	0,0	-0,00<<	0,00

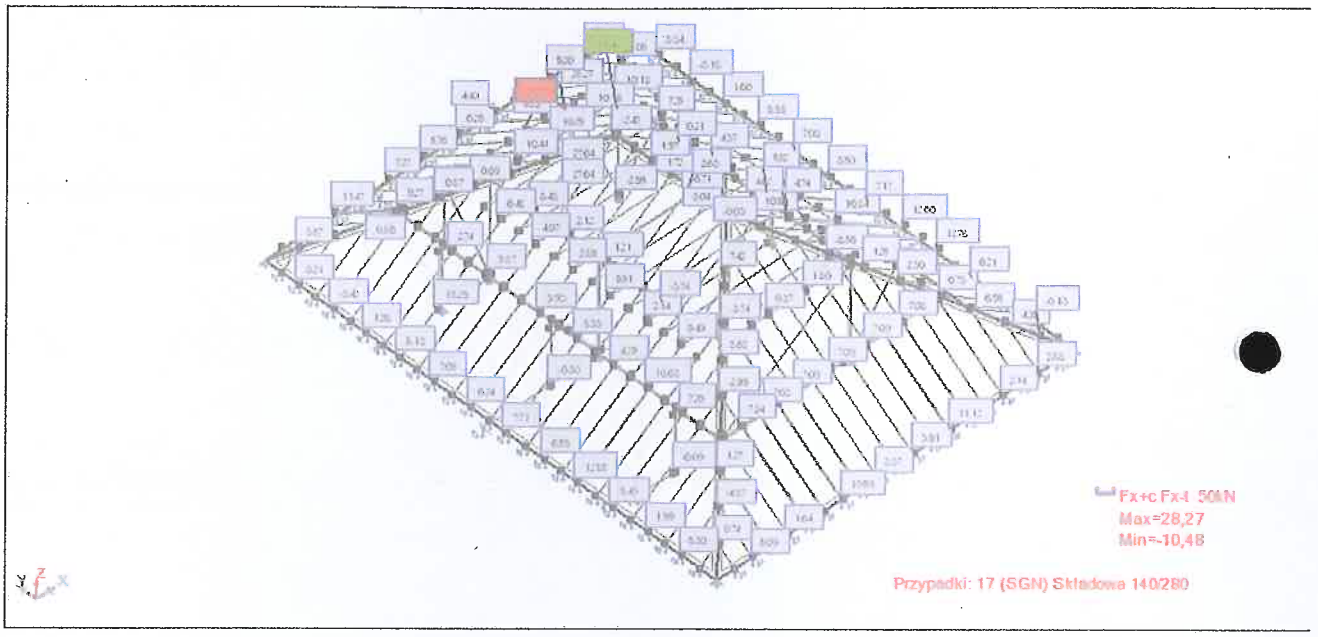
Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
169/ 272/ SGN/210	38,77	-0,00	0,80	0,0	0,00	0,00>>
169/ 271/ 13	10,03	0,00	-0,01	0,0	0,00	-0,00<<
170/ 4/ SGN/112	28,14>>	0,00	11,67	-0,00	-0,00	-0,00
170/ 273/ 15	1,51<<	-0,00	-0,07	0,0	0,0	0,0
170/ 4/ SGN/112	28,14	0,00>>	11,67	-0,00	-0,00	-0,00
170/ 273/ SGN/112	14,17	-0,00<<	-0,66	0,0	0,0	0,0
170/ 4/ SGN/112	28,14	0,00	11,67>>	-0,00	-0,00	-0,00
170/ 273/ SGN/112	14,17	-0,00	-0,66<<	0,0	0,0	0,0
170/ 273/ 2	5,10	-0,00	-0,24	0,0>>	0,0	0,0
170/ 4/ SGN/111	27,76	0,00	11,51	-0,00<<	-0,00	-0,00
170/ 273/ 2	5,10	-0,00	-0,24	0,0	0,0>>	0,0
170/ 4/ SGN/210	27,52	0,00	11,35	-0,00	-0,00<<	-0,00
170/ 4/ SGN/1	8,50	0,00	3,47	-0,00	-0,00	0,00>>
170/ 4/ SGN/248	25,84	0,00	10,65	-0,00	-0,00	-0,00<<
171/ 275/ SGN/112	31,85>>	0,00	4,89	0,0	-0,00	0,00
171/ 274/ 15	2,42<<	-0,00	-0,02	0,0	0,0	0,0
171/ 275/ SGN/112	31,85	0,00>>	4,89	0,0	-0,00	0,00
171/ 274/ SGN/112	26,00	-0,00<<	-0,28	0,00	0,0	0,0
171/ 275/ SGN/112	31,85	0,00	4,89>>	0,0	-0,00	0,00
171/ 274/ SGN/112	26,00	-0,00	-0,28<<	0,00	0,0	0,0
171/ 274/ 2	9,40	-0,00	-0,12	0,00>>	0,0	0,0
171/ 274/ SGN/203	16,08	-0,00	-0,13	-0,00<<	0,0	0,0
171/ 274/ 2	9,40	-0,00	-0,12	0,00	0,0>>	0,0
171/ 275/ SGN/210	30,84	0,00	4,34	0,0	-0,00<<	0,00
171/ 275/ SGN/204	20,06	0,00	2,41	0,0	-0,00	0,00>>
171/ 275/ 2	11,98	0,00	2,15	0,0	-0,00	-0,00<<
172/ 279/ SGN/203	40,07>>	0,74	0,00	-0,00	0,00	-0,00
172/ 279/ 2	-14,61<<	-0,28	-0,00	0,00	0,00	-0,00
172/ 279/ SGN/203	40,07	0,74>>	0,00	-0,00	0,00	-0,00
172/ 279/ 2	-14,61	-0,28<<	-0,00	0,00	0,00	-0,00
172/ 279/ SGN/203	40,07	0,74	0,00>>	-0,00	0,00	-0,00
172/ 279/ 2	-14,61	-0,28	-0,00<<	0,00	0,00	-0,00
172/ 279/ 2	-14,61	-0,28	-0,00	0,00>>	0,00	-0,00
172/ 279/ SGN/203	40,07	0,74	0,00	-0,00<<	0,00	-0,00
172/ 279/ SGN/111	6,38	0,10	0,00	-0,00	0,00>>	-0,00
172/ 279/ SGN/243	37,90	0,70	0,00	-0,00	-0,00<<	0,00
172/ 279/ SGN/204	40,03	0,74	0,00	-0,00	-0,00	0,00>>
172/ 279/ SGN/248	24,81	0,45	0,00	-0,00	0,00	-0,00<<
173/ 5/ SGN/205	32,34>>	0,00	-0,51	-0,00	0,00	-0,00
173/ 5/ 2	-9,02<<	-0,00	0,22	0,0	-0,00	0,00
173/ 5/ SGN/205	32,34	0,00>>	-0,51	-0,00	0,00	-0,00
173/ 5/ 2	-9,02	-0,00<<	0,22	0,0	-0,00	0,00
173/ 5/ 2	-9,02	-0,00	0,22>>	0,0	-0,00	0,00
173/ 5/ SGN/205	32,34	0,00	-0,51<<	-0,00	0,00	-0,00
173/ 282/ 13	11,67	-0,00	0,01	0,0>>	-0,00	0,0
173/ 5/ SGN/205	32,34	0,00	-0,51	-0,00<<	0,00	-0,00
173/ 5/ SGN/205	32,34	0,00	-0,51	-0,00	0,00>>	-0,00
173/ 5/ 2	-9,02	-0,00	0,22	0,0	-0,00<<	0,00
173/ 5/ SGN/160	6,26	-0,00	0,03	0,0	0,00	0,00>>
173/ 5/ SGN/205	32,34	0,00	-0,51	-0,00	0,00	-0,00<<
174/ 284/ SGN/205	23,37>>	0,00	-0,39	0,0	-0,00	0,00
174/ 284/ 2	-4,55<<	-0,00	0,07	0,0	0,00	-0,00
174/ 284/ SGN/205	23,37	0,00>>	-0,39	0,0	-0,00	0,00
174/ 284/ 2	-4,55	-0,00<<	0,07	0,0	0,00	-0,00
174/ 284/ 2	-4,55	-0,00	0,07>>	0,0	0,00	-0,00
174/ 284/ SGN/205	23,37	0,00	-0,39<<	0,0	-0,00	0,00
174/ 283/ 2	-4,46	0,00	-0,00	0,0>>	-0,00	0,0
174/ 283/ 2	-4,46	0,00	-0,00	0,0<<	-0,00	0,0
174/ 284/ 15	9,36	0,00	-0,16	0,0	0,00>>	0,00

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

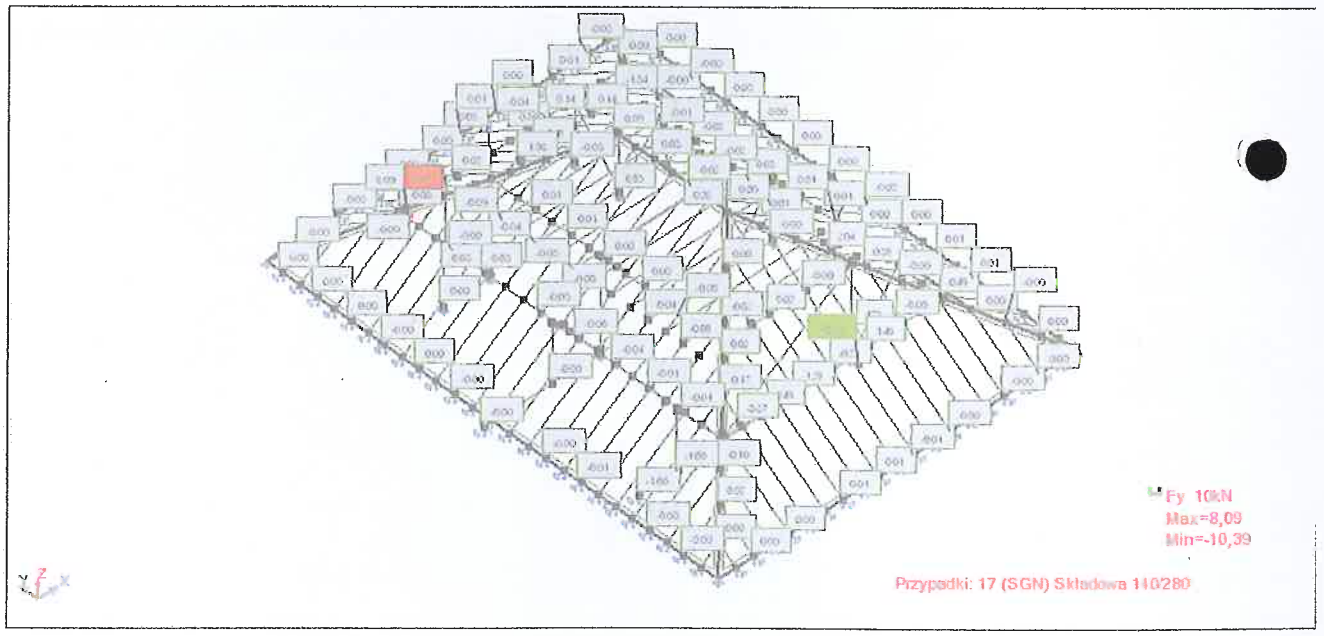
Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
174/ 284/ SGN/203	22,66	0,00	-0,35	0,0	-0,00<<	0,00
174/ 284/ SGN/243	14,08	0,00	-0,19	0,0	-0,00	0,00>>
174/ 284/ SGN/110	2,51	0,00	-0,03	0,0	-0,00	-0,00<<
175/ 264/ 2	0,26>>	-0,00	-2,57	0,00	1,06	-0,00
175/ 264/ SGN/204	-0,50<<	0,02	4,86	0,00	-1,98	0,08
175/ 285/ SGN/204	-0,00	0,02>>	-2,72	0,00	0,00	-0,00
175/ 285/ 2	0,00	-0,00<<	1,44	0,00	-0,00	-0,00
175/ 264/ SGN/203	-0,50	0,01	4,86>>	0,00	-1,98	0,08
175/ 285/ SGN/203	-0,00	0,01	-2,72<<	0,00	0,00	-0,00
175/ 264/ SGN/112	0,05	0,01	-0,43	0,00>>	0,19	0,05
175/ 285/ 15	-0,00	0,00	-0,53	0,00<<	0,00	-0,00
175/ 264/ 2	0,26	-0,00	-2,57	0,00	1,06>>	-0,00
175/ 264/ SGN/204	-0,50	0,02	4,86	0,00	-1,98<<	0,08
175/ 264/ SGN/204	-0,50	0,02	4,86	0,00	-1,98	0,08>>
175/ 264/ 2	0,26	-0,00	-2,57	0,00	1,06	-0,00<<
176/ 288/ SGN/204	18,06>>	8,76	-0,00	0,0	0,00	0,00
176/ 288/ 2	-9,58<<	-4,66	0,00	0,0	0,00	0,00
176/ 288/ SGN/204	18,06	8,76>>	-0,00	0,0	0,00	0,00
176/ 288/ 2	-9,58	-4,66<<	0,00	0,0	0,00	0,00
176/ 288/ SGN/209	9,43	4,57	0,00>>	0,0	0,00	0,00
176/ 288/ SGN/204	18,06	8,76	-0,00<<	0,0	0,00	0,00
176/ 286/ 2	-4,01	0,26	0,00	0,0>>	0,0	0,0
176/ 286/ 2	-4,01	0,26	0,00	0,0<<	0,0	0,0
176/ 288/ SGN/209	9,43	4,57	0,00	0,0	0,00>>	0,00
176/ 288/ 14	7,08	3,44	-0,00	0,0	-0,00<<	-0,00
176/ 288/ SGN/110	-6,94	-3,38	0,00	0,0	0,00	0,00>>
176/ 288/ SGN/242	17,10	8,29	0,00	0,0	0,00	-0,00<<
177/ 310/ 15	0,03>>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
177/ 310/ 14	-0,02<<	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
177/ 310/ 2	0,01	0,0>>	0,0	0,0	0,0	0,0
177/ 310/ 2	0,01	0,0<<	0,0	0,0	0,0	0,0
177/ 310/ 2	0,01	0,0	0,0>>	0,0	0,0	0,0
177/ 310/ 2	0,01	0,0	0,0<<	0,0	0,0	0,0
177/ 310/ 2	0,01	0,0	0,0	0,0>>	0,0	0,0
177/ 310/ 2	0,01	0,0	0,0	0,0<<	0,0	0,0
177/ 310/ 2	0,01	0,0	0,0	0,0	0,0>>	0,0
177/ 310/ 2	0,01	0,0	0,0	0,0	0,0<<	0,0
177/ 310/ 2	0,01	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0>>
177/ 310/ 2	0,01	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0<<
178/ 299/ SGN/3	10,89>>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
178/ 298/ 2	-7,43<<	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
178/ 298/ 2	-7,43	0,0>>	0,0	0,0	0,0	0,0
178/ 298/ 2	-7,43	0,0<<	0,0	0,0	0,0	0,0
178/ 298/ 2	-7,43	0,0	0,0>>	0,0	0,0	0,0
178/ 298/ 2	-7,43	0,0	0,0<<	0,0	0,0	0,0
178/ 298/ 2	-7,43	0,0	0,0	0,0>>	0,0	0,0
178/ 298/ 2	-7,43	0,0	0,0	0,0<<	0,0	0,0
178/ 298/ 2	-7,43	0,0	0,0	0,0	0,0>>	0,0
178/ 298/ 2	-7,43	0,0	0,0	0,0	0,0<<	0,0
178/ 298/ 2	-7,43	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0>>
178/ 298/ 2	-7,43	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0<<
179/ 303/ 2	0,23>>	-0,01	0,02	0,00	-0,01	-0,04
179/ 303/ SGN/3	-10,11<<	-0,03	0,18	0,03	-0,56	-0,26
179/ 303/ 15	-1,56	-0,00>>	0,03	0,00	-0,10	-0,03
179/ 303/ SGN/3	-10,11	-0,03<<	0,18	0,03	-0,56	-0,26
179/ 303/ SGN/3	-10,11	-0,03	0,18>>	0,03	-0,56	-0,26
179/ 303/ 2	0,23	-0,01	0,02<<	0,00	-0,01	-0,04
179/ 303/ SGN/3	-10,11	-0,03	0,18	0,03>>	-0,56	-0,26
179/ 303/ 2	0,23	-0,01	0,02	0,00<<	-0,01	-0,04

Pręt/Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
179/ 290/ SGN/3	-10,11	-0,03	0,18	0,03	0,77>>	-0,02
179/ 303/ SGN/3	-10,11	-0,03	0,18	0,03	-0,56<<	-0,26
179/ 290/ 2	0,23	-0,01	0,02	0,00	0,11	0,04>>
179/ 303/ SGN/3	-10,11	-0,03	0,18	0,03	-0,56	-0,26<<

WIDOK - FX; PRZYPADKI: 17 (SGN) SKŁADOWA 140/280

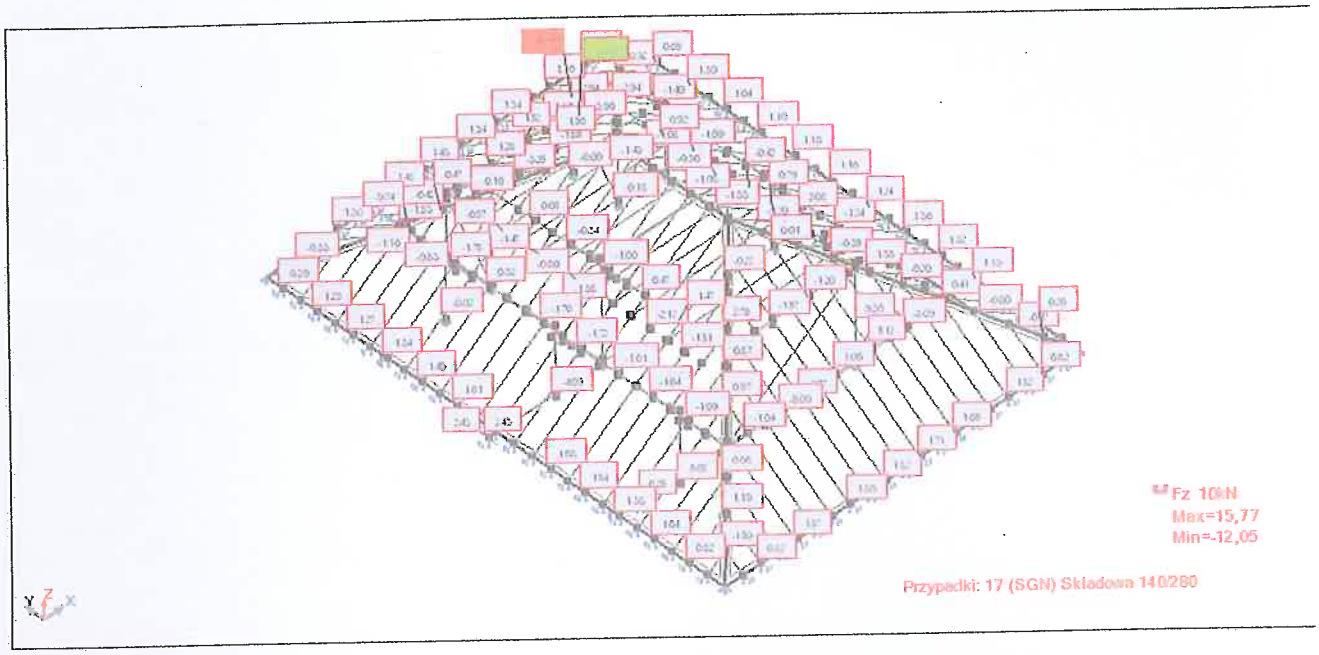


WIDOK - FY; PRZYPADKI: 17 (SGN) SKŁADOWA 140/280

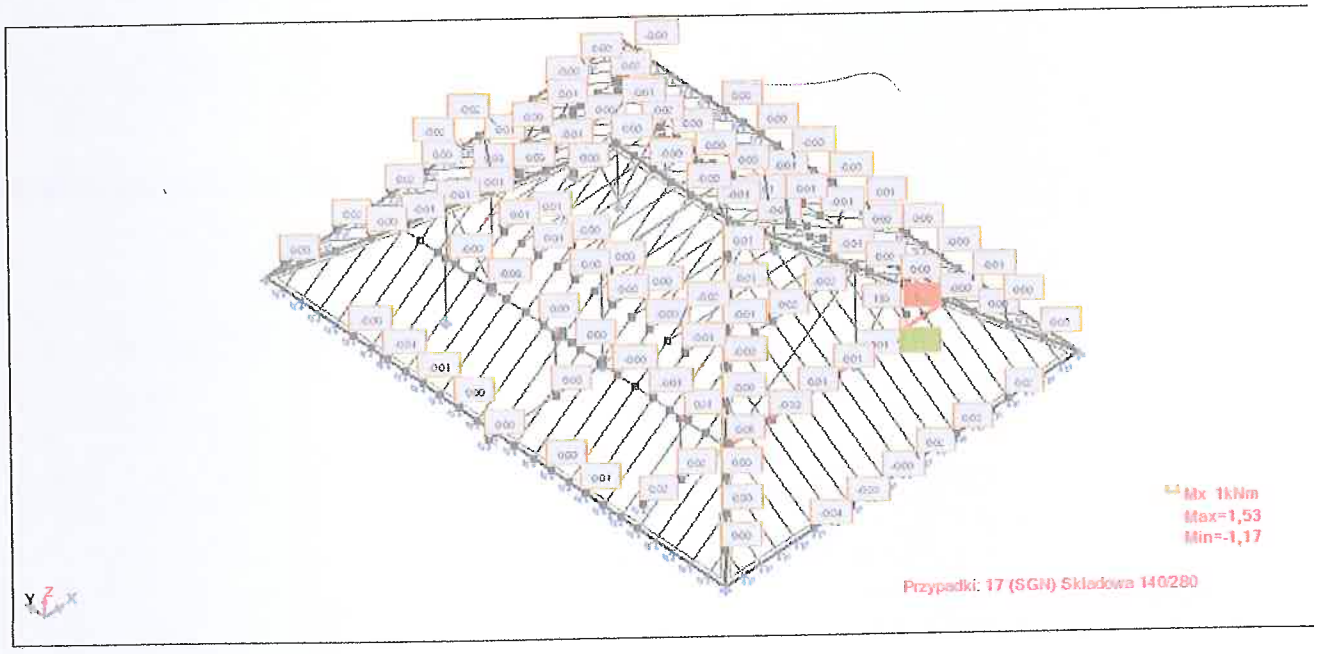


PROJEKT CIVIL ENGINEERING
ul. Okocimska 2, 32-800 Brzesko
REGON: 120837305 NIP:8691729882
tel. +48 600832169
biuro@ceprojekt.pl
www.ceprojekt.pl

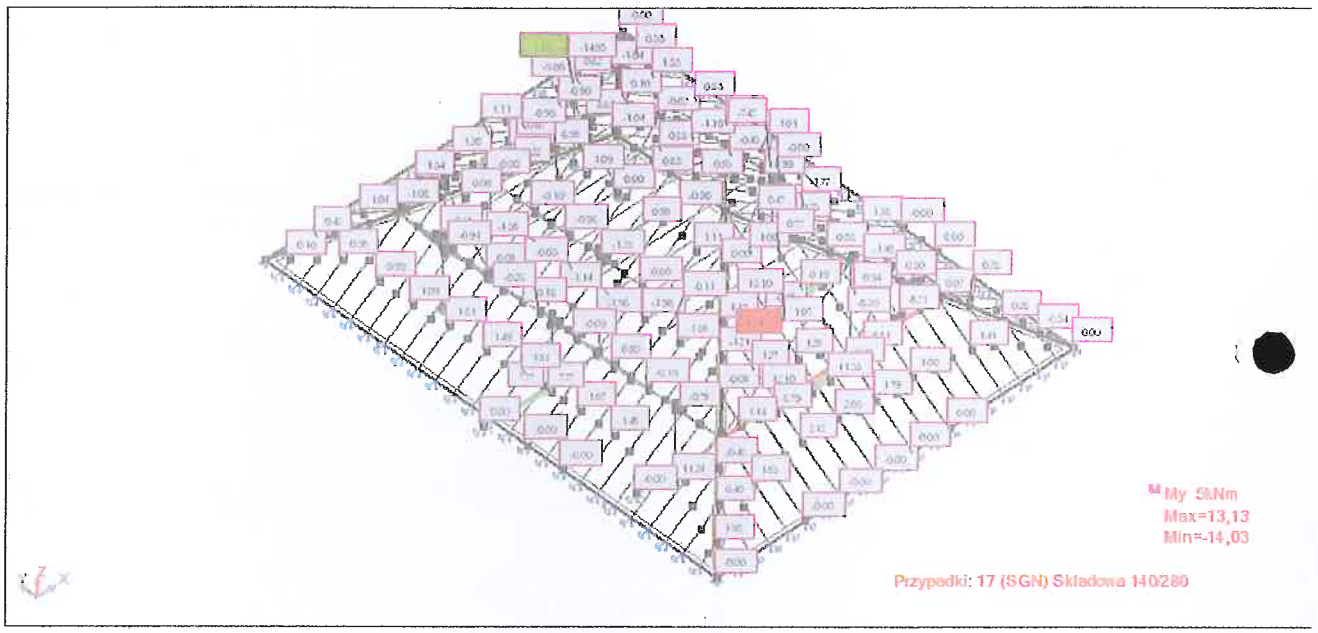
WIDOK - FZ; PRZYPADKI: 17 (SGN) SKŁADOWA 140/280



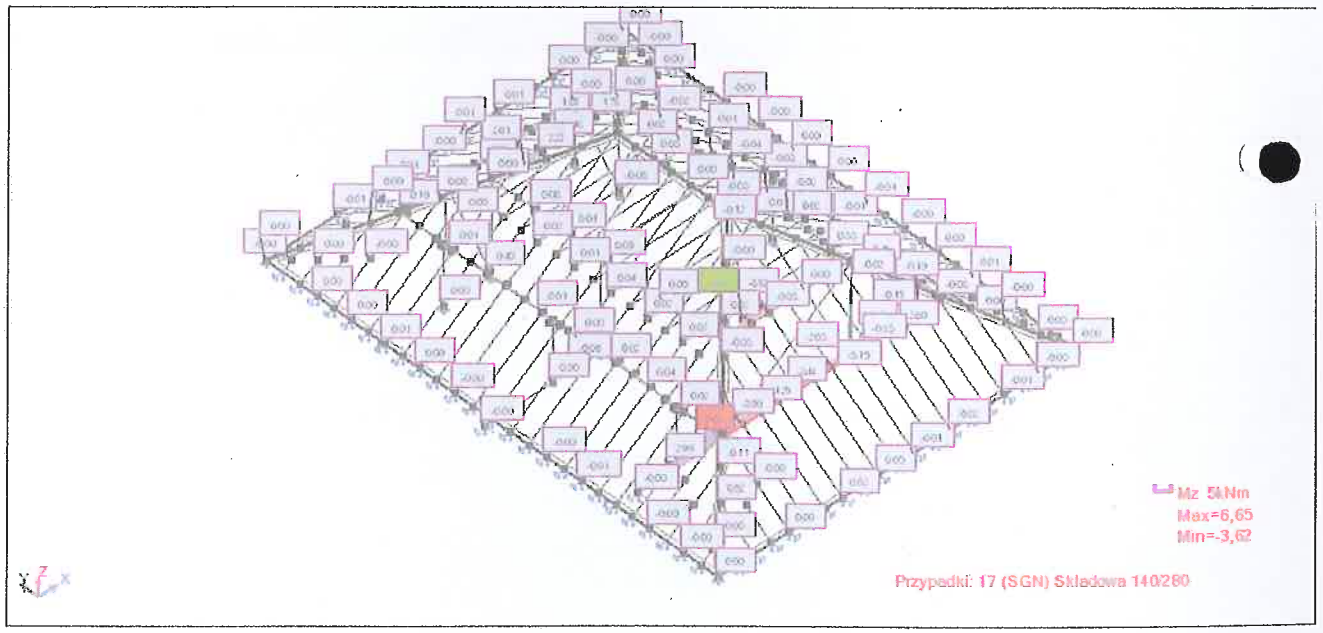
WIDOK - MX; PRZYPADKI: 17 (SGN) SKŁADOWA 140/280



WIDOK - MY; PRZYPADKI: 17 (SGN) SKŁADOWA 140/280



WIDOK - MZ; PRZYPADKI: 17 (SGN) SKŁADOWA 140/280



STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

REAKCJE W UKŁADZIE GLOBALNYM - PRZYPADKI: 18 19 : OBWIEDNIA: 2

Węzeł/P-rzypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	Definicja
1/ SGN/30	7,57>>	-0,01	8,23	13*1.50 + 16*1.15
1/ SGN/22	0,98<<	-0,01	3,98	2*1.50 + 16*1.00
1/ SGN/13	2,72	-0,00>>	2,96	16*1.00
1/ SGN/28	4,71	-0,01<<	7,53	2*0.90 + 14*1.50 + 16*1.15
1/ SGN/27	6,53	-0,01	8,85>>	2*0.90 + 13*1.50 + 16*1.15
1/ SGN/13	2,72	-0,00	2,96<<	16*1.00
3/ SGN/1	0,0>>	-0,06	8,11	2*0.90 + 16*1.35
3/ SGN/1	0,0<<	-0,06	8,11	2*0.90 + 16*1.35
3/ SGN/22	0,0	0,95>>	9,73	2*1.50 + 16*1.00
3/ SGN/30	0,0	-2,36<<	8,43	13*1.50 + 16*1.15
3/ SGN/28	0,0	-1,28	13,04>>	2*0.90 + 14*1.50 + 16*1.15
3/ SGN/13	0,0	-0,85	3,03<<	16*1.00
8/ SGN/22	-5,07>>	0,00	4,09	2*1.50 + 16*1.00
8/ SGN/30	-14,57<<	-0,00	13,12	13*1.50 + 16*1.15
8/ SGN/25	-7,90	0,00>>	6,90	2*1.50 + 15*0.75 + 16*1.00
8/ SGN/31	-13,19	-0,00<<	11,35	14*1.50 + 16*1.15
8/ SGN/30	-14,57	-0,00	13,12>>	13*1.50 + 16*1.15
8/ SGN/22	-5,07	0,00	4,09<<	2*1.50 + 16*1.00
10/ SGN/13	-4,19>>	0,00	3,96	16*1.00
10/ SGN/27	-12,64<<	0,00	11,39	2*0.90 + 13*1.50 + 16*1.15
10/ SGN/29	-10,79	0,01>>	10,06	2*0.90 + 15*1.50 + 16*1.15
10/ SGN/37	-9,46	-0,00<<	8,53	14*1.50 + 16*1.00
10/ SGN/27	-12,64	0,00	11,39>>	2*0.90 + 13*1.50 + 16*1.15
10/ SGN/13	-4,19	0,00	3,96<<	16*1.00
15/ SGN/30	9,70>>	0,00	9,80	13*1.50 + 16*1.15
15/ SGN/22	2,21<<	0,00	4,97	2*1.50 + 16*1.00
15/ SGN/29	7,47	0,00>>	8,79	2*0.90 + 15*1.50 + 16*1.15
15/ SGN/37	7,80	0,00<<	8,28	14*1.50 + 16*1.00
15/ SGN/27	8,94	0,00	10,67>>	2*0.90 + 13*1.50 + 16*1.15
15/ SGN/13	3,48	0,00	3,52<<	16*1.00
19/ SGN/13	-2,88>>	0,00	2,98	16*1.00
19/ SGN/27	-9,63<<	0,00	9,11	2*0.90 + 13*1.50 + 16*1.15
19/ SGN/29	-8,27	0,00>>	8,14	2*0.90 + 15*1.50 + 16*1.15
19/ SGN/37	-6,60	-0,00<<	6,40	14*1.50 + 16*1.00
19/ SGN/27	-9,63	0,00	9,11>>	2*0.90 + 13*1.50 + 16*1.15
19/ SGN/13	-2,88	0,00	2,98<<	16*1.00
22/ SGN/30	8,23>>	0,00	8,66	13*1.50 + 16*1.15
22/ SGN/22	1,21<<	0,00	4,24	2*1.50 + 16*1.00
22/ SGN/20	3,32	0,00>>	6,29	2*1.50 + 15*0.75 + 16*1.15
22/ SGN/13	2,95	0,00<<	3,11	16*1.00
22/ SGN/27	7,18	0,00	9,34>>	2*0.90 + 13*1.50 + 16*1.15
22/ SGN/13	2,95	0,00	3,11<<	16*1.00
26/ SGN/13	-1,08>>	-0,00	1,67	16*1.00
26/ SGN/19	-6,39<<	-0,00	5,39	2*1.50 + 14*0.75 + 16*1.15
26/ SGN/22	-5,13	0,00>>	3,98	2*1.50 + 16*1.00
26/ SGN/31	-3,44	-0,00<<	4,23	14*1.50 + 16*1.15
26/ SGN/27	-5,44	-0,00	6,05>>	2*0.90 + 13*1.50 + 16*1.15
26/ SGN/13	-1,08	-0,00	1,67<<	16*1.00
28/ SGN/30	6,80>>	-0,00	7,58	13*1.50 + 16*1.15
28/ SGN/22	0,92<<	0,00	4,00	2*1.50 + 16*1.00
28/ SGN/24	2,65	0,00>>	6,05	2*1.50 + 14*0.75 + 16*1.00
28/ SGN/32	5,34	-0,00<<	5,72	15*1.50 + 16*1.15
28/ SGN/27	5,89	0,00	8,35>>	2*0.90 + 13*1.50 + 16*1.15
28/ SGN/13	2,44	-0,00	2,72<<	16*1.00

Węzeł/P-rzypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	Definicja
32/ SGN/13	-0,97>>	-0,00	1,59	16*1.00
32/ SGN/19	-6,27<<	-0,00	5,29	2*1.50 + 14*0.75 + 16*1.15
32/ SGN/38	-1,19	-0,00>>	3,20	15*1.50 + 16*1.00
32/ SGN/28	-5,73	-0,00<<	5,50	2*0.90 + 14*1.50 + 16*1.15
32/ SGN/27	-5,15	-0,00	5,82>>	2*0.90 + 13*1.50 + 16*1.15
32/ SGN/13	-0,97	-0,00	1,59<<	16*1.00
35/ SGN/30	6,27>>	-0,00	7,17	13*1.50 + 16*1.15
35/ SGN/22	0,44<<	-0,00	3,63	2*1.50 + 16*1.00
35/ SGN/22	0,44	-0,00>>	3,63	2*1.50 + 16*1.00
35/ SGN/30	6,27	-0,00<<	7,17	13*1.50 + 16*1.15
35/ SGN/27	5,18	-0,00	7,80>>	2*0.90 + 13*1.50 + 16*1.15
35/ SGN/13	2,25	-0,00	2,57<<	16*1.00
39/ SGN/13	-2,25>>	-0,00	2,49	16*1.00
39/ SGN/27	-7,63<<	-0,01	7,60	2*0.90 + 13*1.50 + 16*1.15
39/ SGN/22	-4,54	-0,00>>	3,61	2*1.50 + 16*1.00
39/ SGN/31	-5,73	-0,01<<	5,84	14*1.50 + 16*1.15
39/ SGN/27	-7,63	-0,01	7,60>>	2*0.90 + 13*1.50 + 16*1.15
39/ SGN/13	-2,25	-0,00	2,49<<	16*1.00
42/ SGN/30	7,43>>	-0,00	7,99	13*1.50 + 16*1.15
42/ SGN/22	0,73<<	0,00	3,80	2*1.50 + 16*1.00
42/ SGN/22	0,73	0,00>>	3,80	2*1.50 + 16*1.00
42/ SGN/30	7,43	-0,00<<	7,99	13*1.50 + 16*1.15
42/ SGN/27	6,27	-0,00	8,55>>	2*0.90 + 13*1.50 + 16*1.15
42/ SGN/13	2,67	-0,00	2,87<<	16*1.00
46/ SGN/13	-2,84>>	-0,00	2,89	16*1.00
46/ SGN/27	-8,17<<	-0,01	7,96	2*0.90 + 13*1.50 + 16*1.15
46/ SGN/22	-3,27	-0,00>>	2,74	2*1.50 + 16*1.00
46/ SGN/30	-7,91	-0,01<<	8,04	13*1.50 + 16*1.15
46/ SGN/30	-7,91	-0,01	8,04>>	13*1.50 + 16*1.15
46/ SGN/22	-3,27	-0,00	2,74<<	2*1.50 + 16*1.00
49/ SGN/30	8,29>>	0,00	8,49	13*1.50 + 16*1.15
49/ SGN/22	0,58<<	0,00	3,54	2*1.50 + 16*1.00
49/ SGN/19	2,99	0,00>>	6,15	2*1.50 + 14*0.75 + 16*1.15
49/ SGN/38	6,36	-0,00<<	6,22	15*1.50 + 16*1.00
49/ SGN/27	6,86	0,00	8,78>>	2*0.90 + 13*1.50 + 16*1.15
49/ SGN/13	2,98	0,00	3,05<<	16*1.00
53/ SGN/32	0,00>>	0,00	1,63	15*1.50 + 16*1.15
53/ SGN/33	-0,00<<	0,00	2,18	2*0.90 + 13*1.50 + 16*1.00
53/ SGN/32	0,00	0,00>>	1,63	15*1.50 + 16*1.15
53/ SGN/33	-0,00	0,00<<	2,18	2*0.90 + 13*1.50 + 16*1.00
53/ SGN/31	0,00	0,00	2,83>>	14*1.50 + 16*1.15
53/ SGN/22	0,00	0,00	0,45<<	2*1.50 + 16*1.00
54/ SGN/30	11,71>>	-0,01	11,03	13*1.50 + 16*1.15
54/ SGN/22	2,27<<	-0,01	4,72	2*1.50 + 16*1.00
54/ SGN/13	4,20	-0,01>>	3,96	16*1.00
54/ SGN/28	9,21	-0,02<<	10,50	2*0.90 + 14*1.50 + 16*1.15
54/ SGN/27	10,55	-0,02	11,49>>	2*0.90 + 13*1.50 + 16*1.15
54/ SGN/13	4,20	-0,01	3,96<<	16*1.00
57/ SGN/30	14,33>>	-0,02	12,72	13*1.50 + 16*1.15
57/ SGN/22	3,37<<	-0,01	5,38	2*1.50 + 16*1.00
57/ SGN/13	5,14	-0,01>>	4,57	16*1.00
57/ SGN/27	13,26	-0,02<<	13,21	2*0.90 + 13*1.50 + 16*1.15
57/ SGN/27	13,26	-0,02	13,21>>	2*0.90 + 13*1.50 + 16*1.15
57/ SGN/13	5,14	-0,01	4,57<<	16*1.00
59/ SGN/31	10,10>>	-0,01	9,49	14*1.50 + 16*1.15
59/ SGN/22	-0,49<<	-0,01	2,52	2*1.50 + 16*1.00
59/ SGN/13	3,48	-0,00>>	3,31	16*1.00
59/ SGN/27	7,32	-0,02<<	8,74	2*0.90 + 13*1.50 + 16*1.15
59/ SGN/31	10,10	-0,01	9,49>>	14*1.50 + 16*1.15

Węzeł/P-rzypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	Definicja
59/ SGN/22	-0,49	-0,01	2,52<<	2*1.50 + 16*1.00
61/ SGN/31	9,83>>	-0,01	9,27	14*1.50 + 16*1.15
61/ SGN/22	-0,18<<	-0,01	2,71	2*1.50 + 16*1.00
61/ SGN/13	3,48	-0,00>>	3,29	16*1.00
61/ SGN/27	7,50	-0,01<<	8,82	2*0.90 + 13*1.50 + 16*1.15
61/ SGN/31	9,83	-0,01	9,27>>	14*1.50 + 16*1.15
61/ SGN/22	-0,18	-0,01	2,71<<	2*1.50 + 16*1.00
63/ SGN/30	7,39>>	-0,01	7,48	13*1.50 + 16*1.15
63/ SGN/22	-0,67<<	-0,01	2,25	2*1.50 + 16*1.00
63/ SGN/13	2,65	-0,00>>	2,68	16*1.00
63/ SGN/18	1,89	-0,02<<	4,85	2*1.50 + 13*0.75 + 16*1.15
63/ SGN/30	7,39	-0,01	7,48>>	13*1.50 + 16*1.15
63/ SGN/22	-0,67	-0,01	2,25<<	2*1.50 + 16*1.00
65/ SGN/30	1,01>>	0,00	3,55	13*1.50 + 16*1.15
65/ SGN/22	-2,36<<	-0,00	1,69	2*1.50 + 16*1.00
65/ SGN/36	0,96	0,00>>	3,37	13*1.50 + 16*1.00
65/ SGN/20	-2,12	-0,00<<	2,43	2*1.50 + 15*0.75 + 16*1.15
65/ SGN/27	-0,62	0,00	3,80>>	2*0.90 + 13*1.50 + 16*1.15
65/ SGN/13	0,36	-0,00	1,28<<	16*1.00
67/ SGN/31	5,36>>	0,00	5,88	14*1.50 + 16*1.15
67/ SGN/22	-3,50<<	0,00	0,09	2*1.50 + 16*1.00
67/ SGN/34	1,83	0,00>>	4,37	2*0.90 + 14*1.50 + 16*1.00
67/ SGN/32	3,72	-0,00<<	4,11	15*1.50 + 16*1.15
67/ SGN/31	5,36	0,00	5,88>>	14*1.50 + 16*1.15
67/ SGN/22	-3,50	0,00	0,09<<	2*1.50 + 16*1.00
69/ SGN/31	5,53>>	-0,00	5,29	14*1.50 + 16*1.15
69/ SGN/22	-0,86<<	0,00	1,09	2*1.50 + 16*1.00
69/ SGN/33	3,40	0,00>>	4,43	2*0.90 + 13*1.50 + 16*1.00
69/ SGN/31	5,53	-0,00<<	5,29	14*1.50 + 16*1.15
69/ SGN/31	5,53	-0,00	5,29>>	14*1.50 + 16*1.15
69/ SGN/22	-0,86	0,00	1,09<<	2*1.50 + 16*1.00
71/ SGN/22	-1,05>>	-0,00	0,06	2*1.50 + 16*1.00
71/ SGN/31	-4,10<<	-0,00	-2,20	14*1.50 + 16*1.15
71/ SGN/36	-3,38	0,00>>	-1,73	13*1.50 + 16*1.00
71/ SGN/28	-3,97	-0,00<<	-1,77	2*0.90 + 14*1.50 + 16*1.15
71/ SGN/22	-1,05	-0,00	0,06>>	2*1.50 + 16*1.00
71/ SGN/31	-4,10	-0,00	-2,20<<	14*1.50 + 16*1.15
73/ SGN/13	-0,00>>	0,23	1,13	16*1.00
73/ SGN/27	-0,00<<	0,35	1,31	2*0.90 + 13*1.50 + 16*1.15
73/ SGN/30	-0,00	0,64>>	3,15	13*1.50 + 16*1.15
73/ SGN/22	-0,00	-0,25<<	-1,95	2*1.50 + 16*1.00
73/ SGN/30	-0,00	0,64	3,15>>	13*1.50 + 16*1.15
73/ SGN/22	-0,00	-0,25	-1,95<<	2*1.50 + 16*1.00
74/ SGN/22	-0,00>>	-0,81	-0,90	2*1.50 + 16*1.00
74/ SGN/31	-0,01<<	2,47	4,87	14*1.50 + 16*1.15
74/ SGN/31	-0,01	2,47>>	4,87	14*1.50 + 16*1.15
74/ SGN/22	-0,00	-0,81<<	-0,90	2*1.50 + 16*1.00
74/ SGN/31	-0,01	2,47	4,87>>	14*1.50 + 16*1.15
74/ SGN/22	-0,00	-0,81	-0,90<<	2*1.50 + 16*1.00
76/ SGN/22	-0,00>>	-1,41	-1,38	2*1.50 + 16*1.00
76/ SGN/31	-0,02<<	9,04	9,54	14*1.50 + 16*1.15
76/ SGN/31	-0,02	9,04>>	9,54	14*1.50 + 16*1.15
76/ SGN/22	-0,00	-1,41<<	-1,38	2*1.50 + 16*1.00
76/ SGN/31	-0,02	9,04	9,54>>	14*1.50 + 16*1.15
76/ SGN/22	-0,00	-1,41	-1,38<<	2*1.50 + 16*1.00
78/ SGN/22	-0,00>>	3,18	1,81	2*1.50 + 16*1.00
78/ SGN/31	-0,02<<	10,82	10,79	14*1.50 + 16*1.15
78/ SGN/31	-0,02	10,82>>	10,79	14*1.50 + 16*1.15
78/ SGN/22	-0,00	3,18<<	1,81	2*1.50 + 16*1.00

Węzeł/P-rzypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	Definicja
78/ SGN/31	-0,02	10,82	10,79>>	14*1.50 + 16*1.15
78/ SGN/22	-0,00	3,18	1,81<<	2*1.50 + 16*1.00
79/ SGN/22	0,00>>	1,32	-0,11	2*1.50 + 16*1.00
79/ SGN/31	-0,02<<	10,39	10,53	14*1.50 + 16*1.15
79/ SGN/31	-0,02	10,39>>	10,53	14*1.50 + 16*1.15
79/ SGN/22	0,00	1,32<<	-0,11	2*1.50 + 16*1.00
79/ SGN/31	-0,02	10,39	10,53>>	14*1.50 + 16*1.15
79/ SGN/22	0,00	1,32	-0,11<<	2*1.50 + 16*1.00
80/ SGN/22	0,02>>	-4,80	-4,19	2*1.50 + 16*1.00
80/ SGN/31	-0,05<<	13,41	12,48	14*1.50 + 16*1.15
80/ SGN/31	-0,05	13,41>>	12,48	14*1.50 + 16*1.15
80/ SGN/22	0,02	-4,80<<	-4,19	2*1.50 + 16*1.00
80/ SGN/31	-0,05	13,41	12,48>>	14*1.50 + 16*1.15
80/ SGN/22	0,02	-4,80	-4,19<<	2*1.50 + 16*1.00
81/ SGN/23	0,00>>	-0,24	-1,56	2*1.50 + 13*0.75 + 16*1.00
81/ SGN/31	-0,00<<	5,93	6,28	14*1.50 + 16*1.15
81/ SGN/31	-0,00	5,93>>	6,28	14*1.50 + 16*1.15
81/ SGN/22	0,00	-1,97<<	-3,40	2*1.50 + 16*1.00
81/ SGN/31	-0,00	5,93	6,28>>	14*1.50 + 16*1.15
81/ SGN/22	0,00	-1,97	-3,40<<	2*1.50 + 16*1.00
82/ SGN/28	0,00>>	4,34	3,30	2*0.90 + 14*1.50 + 16*1.15
82/ SGN/38	0,00<<	3,14	3,13	15*1.50 + 16*1.00
82/ SGN/31	0,00	5,30>>	5,13	14*1.50 + 16*1.15
82/ SGN/22	0,00	0,24<<	-1,26	2*1.50 + 16*1.00
82/ SGN/31	0,00	5,30	5,13>>	14*1.50 + 16*1.15
82/ SGN/22	0,00	0,24	-1,26<<	2*1.50 + 16*1.00
83/ SGN/5	0,00>>	-1,71	-0,87	16*1.35
83/ SGN/33	-0,00<<	-2,79	-1,86	2*0.90 + 13*1.50 + 16*1.00
83/ SGN/22	0,00	-0,34>>	-0,91	2*1.50 + 16*1.00
83/ SGN/31	0,00	-4,07<<	-2,18	14*1.50 + 16*1.15
83/ SGN/13	0,00	-1,27	-0,65>>	16*1.00
83/ SGN/28	0,00	-3,51	-2,34<<	2*0.90 + 14*1.50 + 16*1.15
84/ SGN/32	0,00>>	-0,05	2,11	15*1.50 + 16*1.15
84/ SGN/24	-0,00<<	-0,46	0,27	2*1.50 + 14*0.75 + 16*1.00
84/ SGN/35	0,00	-0,01>>	1,14	2*0.90 + 15*1.50 + 16*1.00
84/ SGN/31	-0,00	-0,80<<	2,49	14*1.50 + 16*1.15
84/ SGN/30	0,00	-0,50	2,70>>	13*1.50 + 16*1.15
84/ SGN/22	-0,00	-0,16	-0,41<<	2*1.50 + 16*1.00
86/ SGN/22	-0,00>>	0,00	-0,03	2*1.50 + 16*1.00
86/ SGN/31	-0,00<<	-0,00	-0,13	14*1.50 + 16*1.15
86/ SGN/25	-0,00	0,00>>	0,14	2*1.50 + 15*0.75 + 16*1.00
86/ SGN/31	-0,00	-0,00<<	-0,13	14*1.50 + 16*1.15
86/ SGN/32	-0,00	-0,00	0,40>>	15*1.50 + 16*1.15
86/ SGN/34	-0,00	-0,00	-0,19<<	2*0.90 + 14*1.50 + 16*1.00
87/ SGN/22	-4,08>>	0,00	3,38	2*1.50 + 16*1.00
87/ SGN/30	-14,96<<	-0,01	13,35	13*1.50 + 16*1.15
87/ SGN/22	-4,08	0,00>>	3,38	2*1.50 + 16*1.00
87/ SGN/30	-14,96	-0,01<<	13,35	13*1.50 + 16*1.15
87/ SGN/30	-14,96	-0,01	13,35>>	13*1.50 + 16*1.15
87/ SGN/22	-4,08	0,00	3,38<<	2*1.50 + 16*1.00
90/ SGN/22	-3,24>>	-0,00	2,72	2*1.50 + 16*1.00
90/ SGN/30	-15,12<<	-0,01	13,43	13*1.50 + 16*1.15
90/ SGN/22	-3,24	-0,00>>	2,72	2*1.50 + 16*1.00
90/ SGN/30	-15,12	-0,01<<	13,43	13*1.50 + 16*1.15
90/ SGN/30	-15,12	-0,01	13,43>>	13*1.50 + 16*1.15
90/ SGN/22	-3,24	-0,00	2,72<<	2*1.50 + 16*1.00
93/ SGN/22	1,00>>	-0,00	-0,40	2*1.50 + 16*1.00
93/ SGN/32	-2,47<<	-0,01	4,27	15*1.50 + 16*1.15
93/ SGN/22	1,00	-0,00>>	-0,40	2*1.50 + 16*1.00

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

Węzeł/P-rzypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	Definicja
93/ SGN/30	-2,38	-0,01<<	4,19	13*1.50 + 16*1.15
93/ SGN/32	-2,47	-0,01	4,27>>	15*1.50 + 16*1.15
93/ SGN/22	1,00	-0,00	-0,40<<	2*1.50 + 16*1.00
95/ SGN/32	0,01>>	3,21	4,06	15*1.50 + 16*1.15
95/ SGN/22	-0,00<<	1,04	0,47	2*1.50 + 16*1.00
95/ SGN/29	0,01	3,32>>	3,43	2*0.90 + 15*1.50 + 16*1.15
95/ SGN/37	0,00	0,67<<	2,96	14*1.50 + 16*1.00
95/ SGN/30	0,01	2,35	4,25>>	13*1.50 + 16*1.15
95/ SGN/22	-0,00	1,04	0,47<<	2*1.50 + 16*1.00
97/ SGN/34	1,10>>	-0,01	0,45	2*0.90 + 14*1.50 + 16*1.00
97/ SGN/32	-1,20<<	-0,01	3,36	15*1.50 + 16*1.15
97/ SGN/22	0,12	0,00>>	0,19	2*1.50 + 16*1.00
97/ SGN/30	-0,12	-0,01<<	2,57	13*1.50 + 16*1.15
97/ SGN/32	-1,20	-0,01	3,36>>	15*1.50 + 16*1.15
97/ SGN/24	0,64	-0,00	0,18<<	2*1.50 + 14*0.75 + 16*1.00
99/ SGN/30	0,01>>	3,40	5,33	13*1.50 + 16*1.15
99/ SGN/22	-0,00<<	-1,59	-1,38	2*1.50 + 16*1.00
99/ SGN/30	0,01	3,40>>	5,33	13*1.50 + 16*1.15
99/ SGN/22	-0,00	-1,59<<	-1,38	2*1.50 + 16*1.00
99/ SGN/30	0,01	3,40	5,33>>	13*1.50 + 16*1.15
99/ SGN/22	-0,00	-1,59	-1,38<<	2*1.50 + 16*1.00
101/ SGN/-22	-0,56>>	0,00	0,69	2*1.50 + 16*1.00
101/ SGN/-30	-5,31<<	-0,03	6,10	13*1.50 + 16*1.15
101/ SGN/-22	-0,56	0,00>>	0,69	2*1.50 + 16*1.00
101/ SGN/-30	-5,31	-0,03<<	6,10	13*1.50 + 16*1.15
101/ SGN/-30	-5,31	-0,03	6,10>>	13*1.50 + 16*1.15
101/ SGN/-22	-0,56	0,00	0,69<<	2*1.50 + 16*1.00
103/ SGN/-13	-0,58>>	-0,00	1,43	16*1.00
103/ SGN/-18	-2,55<<	-0,00	3,16	2*1.50 + 13*0.75 + 16*1.15
103/ SGN/-35	-2,20	-0,00>>	3,85	2*0.90 + 15*1.50 + 16*1.00
103/ SGN/-30	-1,61	-0,00<<	3,97	13*1.50 + 16*1.15
103/ SGN/-27	-2,46	-0,00	4,19>>	2*0.90 + 13*1.50 + 16*1.15
103/ SGN/-13	-0,58	-0,00	1,43<<	16*1.00
104/ SGN/-30	0,01>>	5,61	6,76	13*1.50 + 16*1.15
104/ SGN/-22	-0,00<<	-2,08	-1,72	2*1.50 + 16*1.00
104/ SGN/-30	0,01	5,61>>	6,76	13*1.50 + 16*1.15
104/ SGN/-22	-0,00	-2,08<<	-1,72	2*1.50 + 16*1.00
104/ SGN/-30	0,01	5,61	6,76>>	13*1.50 + 16*1.15
104/ SGN/-22	-0,00	-2,08	-1,72<<	2*1.50 + 16*1.00
106/ SGN/-13	-0,71>>	-0,00	1,26	16*1.00
106/ SGN/-29	-2,62<<	-0,00	3,68	2*0.90 + 15*1.50 + 16*1.15
106/ SGN/-37	-1,16	0,00>>	2,20	14*1.50 + 16*1.00

Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	Definicja
106/ SGN/-20	-2,29	-0,00<<	2,63	2*1.50 + 15*0.75 + 16*1.15
106/ SGN/-29	-2,62	-0,00	3,68>>	2*0.90 + 15*1.50 + 16*1.15
106/ SGN/-13	-0,71	-0,00	1,26<<	16*1.00
108/ SGN/-22	-0,51>>	0,00	0,55	2*1.50 + 16*1.00
108/ SGN/-30	-3,23<<	0,00	3,68	13*1.50 + 16*1.15
108/ SGN/-23	-1,46	0,00>>	1,63	2*1.50 + 13*0.75 + 16*1.00
108/ SGN/-31	-2,45	-0,00<<	2,72	14*1.50 + 16*1.15
108/ SGN/-30	-3,23	0,00	3,68>>	13*1.50 + 16*1.15
108/ SGN/-22	-0,51	0,00	0,55<<	2*1.50 + 16*1.00
110/ SGN/-30	0,01>>	11,25	10,73	13*1.50 + 16*1.15
110/ SGN/-22	0,00<<	-0,68	-0,77	2*1.50 + 16*1.00
110/ SGN/-31	0,01	11,70>>	11,05	14*1.50 + 16*1.15
110/ SGN/-22	0,00	-0,68<<	-0,77	2*1.50 + 16*1.00
110/ SGN/-31	0,01	11,70	11,05>>	14*1.50 + 16*1.15
110/ SGN/-22	0,00	-0,68	-0,77<<	2*1.50 + 16*1.00
111/ SGN/-22	0,09>>	0,00	0,03	2*1.50 + 16*1.00
111/ SGN/-31	-3,63<<	-0,00	3,02	14*1.50 + 16*1.15
111/ SGN/-18	-1,09	0,00>>	1,08	2*1.50 + 13*0.75 + 16*1.15
111/ SGN/-37	-3,45	-0,00<<	2,85	14*1.50 + 16*1.00
111/ SGN/-30	-3,38	0,00	3,03>>	13*1.50 + 16*1.15
111/ SGN/-22	0,09	0,00	0,03<<	2*1.50 + 16*1.00
113/ SGN/-25	-0,00>>	0,78	0,65	2*1.50 + 15*0.75 + 16*1.00
113/ SGN/-31	-0,01<<	9,63	9,59	14*1.50 + 16*1.15
113/ SGN/-31	-0,01	9,63>>	9,59	14*1.50 + 16*1.15
113/ SGN/-22	-0,00	-0,17<<	-0,43	2*1.50 + 16*1.00
113/ SGN/-31	-0,01	9,63	9,59>>	14*1.50 + 16*1.15
113/ SGN/-22	-0,00	-0,17	-0,43<<	2*1.50 + 16*1.00
114/ SGN/-32	0,01>>	1,03	2,64	15*1.50 + 16*1.15
114/ SGN/-24	-0,00<<	0,82	1,09	2*1.50 + 14*0.75 + 16*1.00
114/ SGN/-27	0,00	1,27>>	2,85	2*0.90 + 13*1.50 + 16*1.15
114/ SGN/-13	0,00	0,42<<	1,27	16*1.00
114/ SGN/-30	0,00	1,16	3,53>>	13*1.50 + 16*1.15
114/ SGN/-	-0,00	0,59	0,12<<	2*1.50 + 16*1.00

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	Definicja
22				
115/ SGN/- 30	0,00>>	2,07	3,58	13*1.50 + 16*1.15
115/ SGN/- 28	-0,00<<	1,72	2,76	2*0.90 + 14*1.50 + 16*1.15
115/ SGN/- 29	-0,00	2,68>>	2,81	2*0.90 + 15*1.50 + 16*1.15
115/ SGN/- 13	0,0	0,74<<	1,28	16*1.00
115/ SGN/- 30	0,00	2,07	3,58>>	13*1.50 + 16*1.15
115/ SGN/- 22	-0,00	1,48	0,84<<	2*1.50 + 16*1.00
116/ SGN/- 37	0,00>>	2,28	2,94	14*1.50 + 16*1.00
116/ SGN/- 29	-0,00<<	2,64	2,47	2*0.90 + 15*1.50 + 16*1.15
116/ SGN/- 30	0,00	3,21>>	3,66	13*1.50 + 16*1.15
116/ SGN/- 22	-0,00	0,53<<	0,24	2*1.50 + 16*1.00
116/ SGN/- 30	0,00	3,21	3,66>>	13*1.50 + 16*1.15
116/ SGN/- 22	-0,00	0,53	0,24<<	2*1.50 + 16*1.00
117/ SGN/- 34	0,00>>	2,67	2,32	2*0.90 + 14*1.50 + 16*1.00
117/ SGN/5	-0,00<<	1,64	1,47	16*1.35
117/ SGN/- 31	0,00	3,63>>	3,21	14*1.50 + 16*1.15
117/ SGN/- 22	0,00	-0,09<<	-0,12	2*1.50 + 16*1.00
117/ SGN/- 31	0,00	3,63	3,21>>	14*1.50 + 16*1.15
117/ SGN/- 22	0,00	-0,09	-0,12<<	2*1.50 + 16*1.00
118/ SGN/- 30	10,37>>	0,00	9,80	13*1.50 + 16*1.15
118/ SGN/- 22	1,05<<	0,01	3,67	2*1.50 + 16*1.00
118/ SGN/- 19	4,28	0,01>>	6,80	2*1.50 + 14*0.75 + 16*1.15
118/ SGN/- 13	3,72	0,00<<	3,52	16*1.00
118/ SGN/- 27	8,77	0,01	9,89>>	2*0.90 + 13*1.50 + 16*1.15
118/ SGN/- 13	3,72	0,00	3,52<<	16*1.00
121/ SGN/- 30	8,71>>	0,00	8,50	13*1.50 + 16*1.15
121/ SGN/- 22	0,20<<	0,01	2,96	2*1.50 + 16*1.00
121/ SGN/- 19	2,94	0,01>>	5,70	2*1.50 + 14*0.75 + 16*1.15
121/ SGN/- 13	3,12	0,00<<	3,05	16*1.00
121/ SGN/- 30	8,71	0,00	8,50>>	13*1.50 + 16*1.15
121/ SGN/- 22	0,20	0,01	2,96<<	2*1.50 + 16*1.00
124/ SGN/- 30	4,85>>	-0,00	5,72	13*1.50 + 16*1.15
124/ SGN/- 22	-2,50<<	0,00	0,99	2*1.50 + 16*1.00
124/ SGN/-	-2,50	0,00>>	0,99	2*1.50 + 16*1.00

Węzeł/P-rzypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	Definicja
22				
124/ SGN/-31	4,49	-0,00<<	5,46	14*1.50 + 16*1.15
124/ SGN/-30	4,85	-0,00	5,72>>	13*1.50 + 16*1.15
124/ SGN/-22	-2,50	0,00	0,99<<	2*1.50 + 16*1.00
126/ SGN/-22	0,01>>	3,27	-3,67	2*1.50 + 16*1.00
126/ SGN/-31	-0,04<<	-12,37	10,92	14*1.50 + 16*1.15
126/ SGN/-22	0,01	3,27>>	-3,67	2*1.50 + 16*1.00
126/ SGN/-31	-0,04	-12,37<<	10,92	14*1.50 + 16*1.15
126/ SGN/-31	-0,04	-12,37	10,92>>	14*1.50 + 16*1.15
126/ SGN/-22	0,01	3,27	-3,67<<	2*1.50 + 16*1.00
128/ SGN/-32	0,65>>	0,00	2,05	15*1.50 + 16*1.15
128/ SGN/-22	-2,96<<	0,00	0,61	2*1.50 + 16*1.00
128/ SGN/-20	-2,72	0,00>>	1,23	2*1.50 + 15*0.75 + 16*1.15
128/ SGN/-13	0,21	0,00<<	0,96	16*1.00
128/ SGN/-30	0,60	0,00	2,66>>	13*1.50 + 16*1.15
128/ SGN/-22	-2,96	0,00	0,61<<	2*1.50 + 16*1.00
130/ SGN/-29	0,00>>	-2,20	2,67	2*0.90 + 15*1.50 + 16*1.15
130/ SGN/-37	0,00<<	-5,25	6,01	14*1.50 + 16*1.00
130/ SGN/-22	0,00	0,73>>	-0,64	2*1.50 + 16*1.00
130/ SGN/-31	0,00	-5,54<<	6,35	14*1.50 + 16*1.15
130/ SGN/-31	0,00	-5,54	6,35>>	14*1.50 + 16*1.15
130/ SGN/-22	0,00	0,73	-0,64<<	2*1.50 + 16*1.00
132/ SGN/-30	1,64>>	0,00	3,34	13*1.50 + 16*1.15
132/ SGN/-22	-2,57<<	0,00	0,81	2*1.50 + 16*1.00
132/ SGN/-20	-2,14	0,00>>	1,55	2*1.50 + 15*0.75 + 16*1.15
132/ SGN/-13	0,59	0,00<<	1,20	16*1.00
132/ SGN/-30	1,64	0,00	3,34>>	13*1.50 + 16*1.15
132/ SGN/-22	-2,57	0,00	0,81<<	2*1.50 + 16*1.00
134/ SGN/-22	-1,61>>	-0,00	2,21	2*1.50 + 16*1.00
134/ SGN/-31	-5,36<<	0,00	-0,91	14*1.50 + 16*1.15
134/ SGN/-30	-5,18	0,00>>	-0,78	13*1.50 + 16*1.15
134/ SGN/-22	-1,61	-0,00<<	2,21	2*1.50 + 16*1.00
134/ SGN/-22	-1,61	-0,00	2,21>>	2*1.50 + 16*1.00

Węzeł/P-rzypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	Definicja
134/ SGN/-31	-5,36	0,00	-0,91<<	14*1.50 + 16*1.15
135/ SGN/-38	-0,00>>	-4,82	5,02	15*1.50 + 16*1.00
135/ SGN/-28	-0,00<<	-5,10	5,47	2*0.90 + 14*1.50 + 16*1.15
135/ SGN/-22	-0,00	1,50>>	-1,19	2*1.50 + 16*1.00
135/ SGN/-31	-0,00	-7,63<<	7,86	14*1.50 + 16*1.15
135/ SGN/-31	-0,00	-7,63	7,86>>	14*1.50 + 16*1.15
135/ SGN/-22	-0,00	1,50	-1,19<<	2*1.50 + 16*1.00
137/ SGN/-31	1,99>>	0,00	3,53	14*1.50 + 16*1.15
137/ SGN/-22	-2,40<<	0,00	0,86	2*1.50 + 16*1.00
137/ SGN/1	-0,95	0,00>>	1,43	2*0.90 + 16*1.35
137/ SGN/-36	1,71	0,00<<	3,22	13*1.50 + 16*1.00
137/ SGN/-31	1,99	0,00	3,53>>	14*1.50 + 16*1.15
137/ SGN/-22	-2,40	0,00	0,86<<	2*1.50 + 16*1.00
139/ SGN/-31	3,11>>	-0,00	3,59	14*1.50 + 16*1.15
139/ SGN/-22	-1,11<<	-0,00	0,91	2*1.50 + 16*1.00
139/ SGN/-23	-0,25	-0,00>>	1,93	2*1.50 + 13*0.75 + 16*1.00
139/ SGN/-31	3,11	-0,00<<	3,59	14*1.50 + 16*1.15
139/ SGN/-31	3,11	-0,00	3,59>>	14*1.50 + 16*1.15
139/ SGN/-22	-1,11	-0,00	0,91<<	2*1.50 + 16*1.00
141/ SGN/-13	-0,00>>	-2,62	2,76	16*1.00
141/ SGN/-19	-0,01<<	-2,28	2,29	2*1.50 + 14*0.75 + 16*1.15
141/ SGN/-22	-0,00	0,21>>	-0,34	2*1.50 + 16*1.00
141/ SGN/-30	-0,00	-7,30<<	7,68	13*1.50 + 16*1.15
141/ SGN/-30	-0,00	-7,30	7,68>>	13*1.50 + 16*1.15
141/ SGN/-22	-0,00	0,21	-0,34<<	2*1.50 + 16*1.00
142/ SGN/-30	4,62>>	-0,00	3,90	13*1.50 + 16*1.15
142/ SGN/-22	0,17<<	-0,00	0,92	2*1.50 + 16*1.00
142/ SGN/-13	1,66	-0,00>>	1,40	16*1.00
142/ SGN/-27	3,73	-0,00<<	3,61	2*0.90 + 13*1.50 + 16*1.15
142/ SGN/-30	4,62	-0,00	3,90>>	13*1.50 + 16*1.15
142/ SGN/-22	0,17	-0,00	0,92<<	2*1.50 + 16*1.00
144/ SGN/-38	0,00>>	-3,30	4,00	15*1.50 + 16*1.00
144/ SGN/-19	-0,01<<	-0,58	0,51	2*1.50 + 14*0.75 + 16*1.15

Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	Definicja
144/ SGN/-22	-0,01	0,88>>	-1,41	2*1.50 + 16*1.00
144/ SGN/-30	-0,00	-4,61<<	5,82	13*1.50 + 16*1.15
144/ SGN/-30	-0,00	-4,61	5,82>>	13*1.50 + 16*1.15
144/ SGN/-22	-0,01	0,88	-1,41<<	2*1.50 + 16*1.00
145/ SGN/-22	0,00>>	1,92	-1,98	2*1.50 + 16*1.00
145/ SGN/-31	-0,01<<	-1,85	3,80	14*1.50 + 16*1.15
145/ SGN/-22	0,00	1,92>>	-1,98	2*1.50 + 16*1.00
145/ SGN/-30	-0,01	-1,95<<	3,87	13*1.50 + 16*1.15
145/ SGN/-30	-0,01	-1,95	3,87>>	13*1.50 + 16*1.15
145/ SGN/-22	0,00	1,92	-1,98<<	2*1.50 + 16*1.00
146/ SGN/-32	0,00>>	-1,63	2,64	15*1.50 + 16*1.15
146/ SGN/-23	-0,00<<	0,07	-1,44	2*1.50 + 13*0.75 + 16*1.00
146/ SGN/-22	-0,00	0,84>>	-2,61	2*1.50 + 16*1.00
146/ SGN/-31	-0,00	-2,81<<	4,10	14*1.50 + 16*1.15
146/ SGN/-31	-0,00	-2,81	4,10>>	14*1.50 + 16*1.15
146/ SGN/-22	-0,00	0,84	-2,61<<	2*1.50 + 16*1.00
147/ SGN/-35	0,00>>	-0,98	0,45	2*0.90 + 15*1.50 + 16*1.00
147/ SGN/5	-0,00<<	-1,29	1,59	16*1.35
147/ SGN/-22	0,00	0,05>>	-1,46	2*1.50 + 16*1.00
147/ SGN/-31	-0,00	-2,81<<	3,38	14*1.50 + 16*1.15
147/ SGN/-31	-0,00	-2,81	3,38>>	14*1.50 + 16*1.15
147/ SGN/-22	0,00	0,05	-1,46<<	2*1.50 + 16*1.00
148/ SGN/-22	0,00>>	-0,90	-0,04	2*1.50 + 16*1.00
148/ SGN/-30	-0,00<<	-4,66	3,93	13*1.50 + 16*1.15
148/ SGN/-22	0,00	-0,90>>	-0,04	2*1.50 + 16*1.00
148/ SGN/-30	-0,00	-4,66<<	3,93	13*1.50 + 16*1.15
148/ SGN/-30	-0,00	-4,66	3,93>>	13*1.50 + 16*1.15
148/ SGN/-22	0,00	-0,90	-0,04<<	2*1.50 + 16*1.00
149/ SGN/-30	0,01>>	-5,49	6,26	13*1.50 + 16*1.15
149/ SGN/-22	-0,00<<	-0,83	0,47	2*1.50 + 16*1.00
149/ SGN/-22	-0,00	-0,83>>	0,47	2*1.50 + 16*1.00
149/ SGN/-30	0,01	-5,49<<	6,26	13*1.50 + 16*1.15
149/ SGN/-30	0,01	-5,49	6,26>>	13*1.50 + 16*1.15

Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	Definicja
149/ SGN/-22	-0,00	-0,83	0,47<<	2*1.50 + 16*1.00
151/ SGN/-22	-2,75>>	0,00	2,37	2*1.50 + 16*1.00
151/ SGN/-30	-10,81<<	-0,00	10,01	13*1.50 + 16*1.15
151/ SGN/-22	-2,75	0,00>>	2,37	2*1.50 + 16*1.00
151/ SGN/-31	-9,37	-0,00<<	8,32	14*1.50 + 16*1.15
151/ SGN/-30	-10,81	-0,00	10,01>>	13*1.50 + 16*1.15
151/ SGN/-22	-2,75	0,00	2,37<<	2*1.50 + 16*1.00
154/ SGN/-22	-1,97>>	0,00	1,79	2*1.50 + 16*1.00
154/ SGN/-30	-10,30<<	-0,00	9,59	13*1.50 + 16*1.15
154/ SGN/-22	-1,97	0,00>>	1,79	2*1.50 + 16*1.00
154/ SGN/-31	-9,04	-0,00<<	8,04	14*1.50 + 16*1.15
154/ SGN/-30	-10,30	-0,00	9,59>>	13*1.50 + 16*1.15
154/ SGN/-22	-1,97	0,00	1,79<<	2*1.50 + 16*1.00
157/ SGN/-22	-0,70>>	0,00	0,84	2*1.50 + 16*1.00
157/ SGN/-30	-5,58<<	-0,01	6,22	13*1.50 + 16*1.15
157/ SGN/-22	-0,70	0,00>>	0,84	2*1.50 + 16*1.00
157/ SGN/-30	-5,58	-0,01<<	6,22	13*1.50 + 16*1.15
157/ SGN/-30	-5,58	-0,01	6,22>>	13*1.50 + 16*1.15
157/ SGN/-22	-0,70	0,00	0,84<<	2*1.50 + 16*1.00
159/ SGN/-30	0,02>>	-5,49	5,84	13*1.50 + 16*1.15
159/ SGN/-22	-0,00<<	-1,24	0,71	2*1.50 + 16*1.00
159/ SGN/-22	-0,00	-1,24>>	0,71	2*1.50 + 16*1.00
159/ SGN/-30	0,02	-5,49<<	5,84	13*1.50 + 16*1.15
159/ SGN/-30	0,02	-5,49	5,84>>	13*1.50 + 16*1.15
159/ SGN/-22	-0,00	-1,24	0,71<<	2*1.50 + 16*1.00
161/ SGN/-38	-0,27>>	-0,00	2,33	15*1.50 + 16*1.00
161/ SGN/-28	-1,15<<	-0,00	2,11	2*0.90 + 14*1.50 + 16*1.15
161/ SGN/-22	-0,40	0,00>>	0,59	2*1.50 + 16*1.00
161/ SGN/-31	-1,09	-0,01<<	2,37	14*1.50 + 16*1.15
161/ SGN/-30	-0,82	-0,00	2,84>>	13*1.50 + 16*1.15
161/ SGN/-22	-0,40	0,00	0,59<<	2*1.50 + 16*1.00
163/ SGN/-30	0,01>>	-6,42	6,81	13*1.50 + 16*1.15
163/ SGN/-	-0,00<<	0,86	-0,71	2*1.50 + 16*1.00

Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	Definicja
22				
163/ SGN/-22	-0,00	0,86>>	-0,71	2*1.50 + 16*1.00
163/ SGN/-30	0,01	-6,42<<	6,81	13*1.50 + 16*1.15
163/ SGN/-30	0,01	-6,42	6,81>>	13*1.50 + 16*1.15
163/ SGN/-22	-0,00	0,86	-0,71<<	2*1.50 + 16*1.00
165/ SGN/-31	1,28>>	-0,01	0,70	14*1.50 + 16*1.15
165/ SGN/-22	-1,19<<	0,00	1,13	2*1.50 + 16*1.00
165/ SGN/-22	-1,19	0,00>>	1,13	2*1.50 + 16*1.00
165/ SGN/-31	1,28	-0,01<<	0,70	14*1.50 + 16*1.15
165/ SGN/-29	-0,18	-0,00	2,05>>	2*0.90 + 15*1.50 + 16*1.15
165/ SGN/-13	0,44	-0,00	0,50<<	16*1.00
167/ SGN/-31	4,77>>	-0,00	-1,33	14*1.50 + 16*1.15
167/ SGN/-22	-1,90<<	-0,00	1,71	2*1.50 + 16*1.00
167/ SGN/-34	2,36	0,00>>	-0,18	2*0.90 + 14*1.50 + 16*1.00
167/ SGN/8	2,96	-0,00<<	0,14	15*0.75 + 16*1.35
167/ SGN/-25	-1,22	-0,00	2,08>>	2*1.50 + 15*0.75 + 16*1.00
167/ SGN/-31	4,77	-0,00	-1,33<<	14*1.50 + 16*1.15
168/ SGN/-30	0,01>>	-6,28	6,65	13*1.50 + 16*1.15
168/ SGN/-22	0,00<<	1,14	-0,91	2*1.50 + 16*1.00
168/ SGN/-22	0,00	1,14>>	-0,91	2*1.50 + 16*1.00
168/ SGN/-30	0,01	-6,28<<	6,65	13*1.50 + 16*1.15
168/ SGN/-30	0,01	-6,28	6,65>>	13*1.50 + 16*1.15
168/ SGN/-22	0,00	1,14	-0,91<<	2*1.50 + 16*1.00
170/ SGN/-13	-0,80>>	0,00	1,33	16*1.00
170/ SGN/-27	-2,42<<	0,00	3,54	2*0.90 + 13*1.50 + 16*1.15
170/ SGN/-30	-2,23	0,00>>	3,70	13*1.50 + 16*1.15
170/ SGN/-35	-2,02	0,00<<	3,15	2*0.90 + 15*1.50 + 16*1.00
170/ SGN/-30	-2,23	0,00	3,70>>	13*1.50 + 16*1.15
170/ SGN/-22	-1,11	0,00	1,06<<	2*1.50 + 16*1.00
172/ SGN/-22	-0,20>>	0,00	0,33	2*1.50 + 16*1.00
172/ SGN/-30	-3,81<<	0,00	4,09	13*1.50 + 16*1.15
172/ SGN/-28	-2,46	0,00>>	2,54	2*0.90 + 14*1.50 + 16*1.15
172/ SGN/-38	-3,13	0,00<<	3,54	15*1.50 + 16*1.00
172/ SGN/-	-3,81	0,00	4,09>>	13*1.50 + 16*1.15

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	Definicja
30				
172/ SGN/- 22	-0,20	0,00	0,33<<	2*1.50 + 16*1.00
174/ SGN/- 20	0,00>>	-0,19	0,41	2*1.50 + 15*0.75 + 16*1.15
174/ SGN/- 37	0,00<<	-3,79	4,85	14*1.50 + 16*1.00
174/ SGN/- 22	0,00	0,63>>	-0,63	2*1.50 + 16*1.00
174/ SGN/- 30	0,00	-4,03<<	5,14	13*1.50 + 16*1.15
174/ SGN/- 30	0,00	-4,03	5,14>>	13*1.50 + 16*1.15
174/ SGN/- 22	0,00	0,63	-0,63<<	2*1.50 + 16*1.00
175/ SGN/- 22	-0,26>>	-0,00	0,27	2*1.50 + 16*1.00
175/ SGN/- 30	-4,16<<	-0,00	3,58	13*1.50 + 16*1.15
175/ SGN/- 38	-2,73	0,00>>	2,55	15*1.50 + 16*1.00
175/ SGN/- 28	-3,40	-0,00<<	2,76	2*0.90 + 14*1.50 + 16*1.15
175/ SGN/- 30	-4,16	-0,00	3,58>>	13*1.50 + 16*1.15
175/ SGN/- 22	-0,26	-0,00	0,27<<	2*1.50 + 16*1.00
177/ SGN/- 30	0,01>>	0,84	1,70	13*1.50 + 16*1.15
177/ SGN/- 22	-0,00<<	-0,88	0,41	2*1.50 + 16*1.00
177/ SGN/- 30	0,01	0,84>>	1,70	13*1.50 + 16*1.15
177/ SGN/- 22	-0,00	-0,88<<	0,41	2*1.50 + 16*1.00
177/ SGN/- 31	0,01	0,71	1,80>>	14*1.50 + 16*1.15
177/ SGN/- 22	-0,00	-0,88	0,41<<	2*1.50 + 16*1.00
178/ SGN/- 30	0,01>>	1,27	1,28	13*1.50 + 16*1.15
178/ SGN/- 22	-0,00<<	-1,11	0,60	2*1.50 + 16*1.00
178/ SGN/- 30	0,01	1,27>>	1,28	13*1.50 + 16*1.15
178/ SGN/- 22	-0,00	-1,11<<	0,60	2*1.50 + 16*1.00
178/ SGN/- 28	0,01	0,32	1,37>>	2*0.90 + 14*1.50 + 16*1.15
178/ SGN/- 13	0,00	0,45	0,46<<	16*1.00
179/ SGN/- 22	0,00>>	-1,08	0,56	2*1.50 + 16*1.00
179/ SGN/- 30	-0,00<<	-2,74	4,05	13*1.50 + 16*1.15
179/ SGN/- 13	-0,00	-0,98>>	1,45	16*1.00
179/ SGN/- 27	-0,00	-2,79<<	3,51	2*0.90 + 13*1.50 + 16*1.15
179/ SGN/- 30	-0,00	-2,74	4,05>>	13*1.50 + 16*1.15
179/ SGN/- 22	0,00	-1,08	0,56<<	2*1.50 + 16*1.00
180/ SGN/- 22	0,00>>	-0,21	0,02	2*1.50 + 16*1.00

Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	Definicja
180/ SGN/-30	-0,00<<	-3,63	3,96	13*1.50 + 16*1.15
180/ SGN/-22	0,00	-0,21>>	0,02	2*1.50 + 16*1.00
180/ SGN/-30	-0,00	-3,63<<	3,96	13*1.50 + 16*1.15
180/ SGN/-30	-0,00	-3,63	3,96>>	13*1.50 + 16*1.15
180/ SGN/-22	0,00	-0,21	0,02<<	2*1.50 + 16*1.00
181/ SGN/-38	-0,00>>	-2,75	2,36	15*1.50 + 16*1.00
181/ SGN/-28	-0,00<<	-3,42	2,88	2*0.90 + 14*1.50 + 16*1.15
181/ SGN/-22	-0,00	-0,26>>	0,12	2*1.50 + 16*1.00
181/ SGN/-30	-0,00	-4,19<<	3,60	13*1.50 + 16*1.15
181/ SGN/-30	-0,00	-4,19	3,60>>	13*1.50 + 16*1.15
181/ SGN/-22	-0,00	-0,26	0,12<<	2*1.50 + 16*1.00
182/ SGN/-27	0,00>>	0,00	-0,21	2*0.90 + 13*1.50 + 16*1.15
182/ SGN/-38	0,00<<	0,00	0,11	15*1.50 + 16*1.00
182/ SGN/-27	0,00	0,00>>	-0,21	2*0.90 + 13*1.50 + 16*1.15
182/ SGN/-38	0,00	0,00<<	0,11	15*1.50 + 16*1.00
182/ SGN/-38	0,00	0,00	0,11>>	15*1.50 + 16*1.00
182/ SGN/-28	0,00	0,00	-0,41<<	2*0.90 + 14*1.50 + 16*1.15
183/ SGN/-36	0,00>>	0,00	-0,35	13*1.50 + 16*1.00
183/ SGN/-20	-0,00<<	0,00	-0,26	2*1.50 + 15*0.75 + 16*1.15
183/ SGN/-32	-0,00	0,00>>	-0,36	15*1.50 + 16*1.15
183/ SGN/-23	-0,00	0,00<<	-0,24	2*1.50 + 13*0.75 + 16*1.00
183/ SGN/-13	-0,00	0,00	-0,13>>	16*1.00
183/ SGN/-27	-0,00	0,00	-0,37<<	2*0.90 + 13*1.50 + 16*1.15
264/ SGN/-13	-0,16>>	3,19	4,87	16*1.00
264/ SGN/-19	-0,94<<	-0,81	-7,16	2*1.50 + 14*0.75 + 16*1.15
264/ SGN/-31	-0,47	8,90>>	13,96	14*1.50 + 16*1.15
264/ SGN/-22	-0,78	-3,90<<	-12,06	2*1.50 + 16*1.00
264/ SGN/-31	-0,47	8,90	13,96>>	14*1.50 + 16*1.15
264/ SGN/-22	-0,78	-3,90	-12,06<<	2*1.50 + 16*1.00
265/ SGN/-32	0,40>>	0,53	0,61	15*1.50 + 16*1.15
265/ SGN/-22	0,01<<	-0,16	-5,25	2*1.50 + 16*1.00
265/ SGN/-30	0,36	0,76>>	-2,50	13*1.50 + 16*1.15
265/ SGN/-	0,01	-0,16<<	-5,25	2*1.50 + 16*1.00

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 54

Węzeł/Przypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	Definicja
22				
265/ SGN/-38	0,38	0,49	0,74>>	15*1.50 + 16*1.00
265/ SGN/-28	0,15	0,50	-7,48<<	2*0.90 + 14*1.50 + 16*1.15
266/ SGN/-32	0,52>>	0,00	19,80	15*1.50 + 16*1.15
266/ SGN/-22	-0,17<<	-0,00	-9,13	2*1.50 + 16*1.00
266/ SGN/-32	0,52	0,00>>	19,80	15*1.50 + 16*1.15
266/ SGN/-22	-0,17	-0,00<<	-9,13	2*1.50 + 16*1.00
266/ SGN/-32	0,52	0,00	19,80>>	15*1.50 + 16*1.15
266/ SGN/-22	-0,17	-0,00	-9,13<<	2*1.50 + 16*1.00
268/ SGN/-38	1,01>>	-10,66	33,47	15*1.50 + 16*1.00
268/ SGN/-28	-12,17<<	-10,65	21,37	2*0.90 + 14*1.50 + 16*1.15
268/ SGN/-22	-7,60	3,58>>	-9,58	2*1.50 + 16*1.00
268/ SGN/-30	-4,59	-16,31<<	42,15	13*1.50 + 16*1.15
268/ SGN/-30	-4,59	-16,31	42,15>>	13*1.50 + 16*1.15
268/ SGN/-22	-7,60	3,58	-9,58<<	2*1.50 + 16*1.00
270/ SGN/-13	-2,61>>	0,00	12,54	16*1.00
270/ SGN/-19	-11,87<<	-0,00	57,14	2*1.50 + 14*0.75 + 16*1.15
270/ SGN/-32	-4,82	0,00>>	22,01	15*1.50 + 16*1.15
270/ SGN/-24	-11,48	-0,00<<	55,29	2*1.50 + 14*0.75 + 16*1.00
270/ SGN/-19	-11,87	-0,00	57,14>>	2*1.50 + 14*0.75 + 16*1.15
270/ SGN/-13	-2,61	0,00	12,54<<	16*1.00
271/ SGN/-19	0,05>>	0,00	37,88	2*1.50 + 14*0.75 + 16*1.15
271/ SGN/-13	0,01<<	0,00	9,18	16*1.00
271/ SGN/-19	0,05	0,00>>	37,88	2*1.50 + 14*0.75 + 16*1.15
271/ SGN/-13	0,01	0,00<<	9,18	16*1.00
271/ SGN/-19	0,05	0,00	37,88>>	2*1.50 + 14*0.75 + 16*1.15
271/ SGN/-13	0,01	0,00	9,18<<	16*1.00
277/ SGN/1	0,0>>	0,00	3,32	2*0.90 + 16*1.35
277/ SGN/1	0,0<<	0,00	3,32	2*0.90 + 16*1.35
277/ SGN/-24	0,0	0,00>>	5,09	2*1.50 + 14*0.75 + 16*1.00
277/ SGN/-32	0,0	-0,00<<	2,22	15*1.50 + 16*1.15
277/ SGN/-19	0,0	0,00	5,27>>	2*1.50 + 14*0.75 + 16*1.15
277/ SGN/-13	0,0	-0,00	1,20<<	16*1.00
278/ SGN/-30	0,00>>	-0,04	39,19	13*1.50 + 16*1.15

Węzeł/P-rzypadek	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	Definicja
278/ SGN/-22	-0,00<<	0,01	-7,34	2*1.50 + 16*1.00
278/ SGN/-22	-0,00	0,01>>	-7,34	2*1.50 + 16*1.00
278/ SGN/-30	0,00	-0,04<<	39,19	13*1.50 + 16*1.15
278/ SGN/-30	0,00	-0,04	39,19>>	13*1.50 + 16*1.15
278/ SGN/-22	-0,00	0,01	-7,34<<	2*1.50 + 16*1.00
282/ SGN/-22	0,01>>	0,00	-2,45	2*1.50 + 16*1.00
282/ SGN/-32	-0,03<<	-0,00	31,73	15*1.50 + 16*1.15
282/ SGN/-22	0,01	0,00>>	-2,45	2*1.50 + 16*1.00
282/ SGN/-32	-0,03	-0,00<<	31,73	15*1.50 + 16*1.15
282/ SGN/-32	-0,03	-0,00	31,73>>	15*1.50 + 16*1.15
282/ SGN/-22	0,01	0,00	-2,45<<	2*1.50 + 16*1.00
283/ SGN/-22	-0,00>>	-0,00	1,29	2*1.50 + 16*1.00
283/ SGN/-32	-0,02<<	-0,00	22,90	15*1.50 + 16*1.15
283/ SGN/-22	-0,00	-0,00>>	1,29	2*1.50 + 16*1.00
283/ SGN/-32	-0,02	-0,00<<	22,90	15*1.50 + 16*1.15
283/ SGN/-32	-0,02	-0,00	22,90>>	15*1.50 + 16*1.15
283/ SGN/-22	-0,00	-0,00	1,29<<	2*1.50 + 16*1.00
285/ SGN/-31	0,02>>	-0,00	2,72	14*1.50 + 16*1.15
285/ SGN/-22	0,00<<	0,00	-1,18	2*1.50 + 16*1.00
285/ SGN/-18	0,01	0,00>>	-0,24	2*1.50 + 13*0.75 + 16*1.15
285/ SGN/-38	0,01	-0,00<<	1,78	15*1.50 + 16*1.00
285/ SGN/-30	0,01	0,00	2,72>>	13*1.50 + 16*1.15
285/ SGN/-22	0,00	0,00	-1,18<<	2*1.50 + 16*1.00

OBLICZENIA KONSTRUKCJI STALOWYCH - Tężnik

NORMA: *PN-EN 1993-1:2006/AC:2009, Eurocode 3: Design of steel structures.*
TYP ANALIZY: Weryfikacja prętów

GRUPA:
PRĘT: 180 tężnik **PUNKT:** 3 **WSPÓŁRZĘDNA:** x = 1.00 L = 7.26 m

OBCIĄŻENIA:
Decydujący przypadek obciążenia: 17 SGN /31/ 14*1.50 + 16*1.15

MATERIAŁ:
STEEL (S235) fy = 235.00 MPa

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

PARAMETRY PRZEKROJU: RK 100x100x4

h=10.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=10.0 cm	Ay=7.60 cm2	Az=7.60 cm2	Ax=15.20 cm2
tw=0.4 cm	Iy=232.00 cm4	Iz=232.00 cm4	Ix=353.89 cm4
tf=0.4 cm	Wply=54.40 cm3	Wplz=53.30 cm3	

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

N,Ed = 22.09 kN	My,Ed = -0.45 kN*m	Mz,Ed = 1.20 kN*m	Vy,Ed = -0.20 kN
Nc,Rd = 357.20 kN	My,Ed,max = 0.72 kN*m	Mz,Ed,max = 1.20 kN*m	Vy,T,Rd = 100.95 kN
Nb,Rd = 81.24 kN	My,c,Rd = 12.78 kN*m	Mz,c,Rd = 12.53 kN*m	Vz,Ed = -0.16 kN
	MN,y,Rd = 12.78 kN*m	MN,z,Rd = 12.53 kN*m	Vz,T,Rd = 100.95 kN
			Tt,Ed = 0.21 kN*m
			KLASA PRZEKROJU = 1

PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:

względem osi y:

Ly = 7.26 m	Lam_y = 1.98
Lcr,y = 7.26 m	Xy = 0.23
Lamy = 185.78	kzy = 0.66

względem osi z:

Lz = 7.26 m	Lam_z = 1.98
Lcr,z = 7.26 m	Xz = 0.23
Lamz = 185.78	kzz = 1.10

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

Kontrola wytrzymałości przekroju:

N,Ed/Nc,Rd = 0.06 < 1.00 (6.2.4.(1))

(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.67 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.67 = 0.02 < 1.00 (6.2.9.1.(6))

Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)

Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)

Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.02 < 1.00 (6.2.6)

Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.02 < 1.00 (6.2.6)

Kontrola stateczności globalnej pręta:

Lambda,y = 185.78 < Lambda,max = 210.00 Lambda,z = 185.78 < Lambda,max = 210.00 STABILNY

N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.40 < 1.00 (6.3.3.(4))

N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.41 < 1.00 (6.3.3.(4))

Profil poprawny !!!

OBLICZENIA KONSTRUKCJI STALOWYCH – Płatew górna

NORMA: *PN-EN 1993-1:2006/AC:2009, Eurocode 3: Design of steel structures.*

TYP ANALIZY: Weryfikacja prętów

GRUPA:

PRĘT: 159 Płatew górna **PUNKT:** 1 **WSPÓŁRZĘDNA:** x = 0.78 L = 4.68 m

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 17 SGN /31/ 14*1.50 + 16*1.15

MATERIAŁ:

STEEL (S235) fy = 235.00 MPa

PARAMETRY PRZEKROJU: HEA 180

h=17.1 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=18.0 cm	Ay=37.98 cm2	Az=14.52 cm2	Ax=45.30 cm2
tw=0.6 cm	Iy=2510.00 cm4	Iz=925.00 cm4	Ix=14.90 cm4
tf=0.9 cm	Wply=324.85 cm3	Wplz=156.49 cm3	

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

N,Ed = 7.06 kN	My,Ed = 10.40 kN*m	Mz,Ed = -5.11 kN*m	Vy,Ed = -3.86 kN
Nc,Rd = 1064.55 kN	My,Ed,max = 18.67 kN*m	Mz,Ed,max = -5.11 kN*m	Vy,T,Rd = 508.37 kN
Nb,Rd = 1064.55 kN	My,c,Rd = 76.34 kN*m	Mz,c,Rd = 36.78 kN*m	Vz,Ed = -7.87 kN
	MN,y,Rd = 76.34 kN*m	MN,z,Rd = 36.78 kN*m	Vz,T,Rd = 195.33 kN
	Mb,Rd = 56.38 kN*m		Tt,Ed = -0.07 kN*m
			KLASA PRZEKROJU = 1

PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

z = 1.00	Mcr = 81.86 kN*m	Krzywa,LT - b	XLT = 0.72
Lcr,upp=6.00 m	Lam_LT = 0.97	fi,LT = 0.95	XLT,mod = 0.74

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:

względem osi y: kyy = 0.90

względem osi z: kyz = 0.54

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

Kontrola wytrzymałości przekroju:

N,Ed/Nc,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.4.(1))

(My,Ed/MN,y,Rd)^ 2.00 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.00 = 0.16 < 1.00 (6.2.9.1.(6))

Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.6-7)

Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.04 < 1.00 (6.2.6-7)

Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.03 < 1.00 (6.2.6)

Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.02 < 1.00 (6.2.6)

Kontrola stateczności globalnej pręta:

My,Ed,max/Mb,Rd = 0.33 < 1.00 (6.3.2.1.(1))

N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.38 < 1.00 (6.3.3.(4))

N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.33 < 1.00 (6.3.3.(4))

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE

Ugięcia

uy = 0.7 cm < uy max = L/200.00 = 3.0 cm Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 20 SGU /10/ 14*1.00 + 16*1.00

uz = 0.9 cm < uz max = L/200.00 = 3.0 cm Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 20 SGU /9/ 13*1.00 + 16*1.00

Profil poprawny !!!

OBLICZENIA KONSTRUKCJI STALOWYCH – Płatew dolna

NORMA: *PN-EN 1993-1:2006/AC:2009, Eurocode 3: Design of steel structures.*

TYP ANALIZY: Weryfikacja prętów

GRUPA:

PRĘT: 162 Płatew dolna **PUNKT:** 3 **WSPÓŁRZĘDNA:** x = 0.21 L = 2.20 m

---

PROJEKT CIVIL ENGINEERING
ul. Okocimska 2, 32-800 Brzesko
REGON: 120837305 NIP:8691729882
tel. +48 600832169
biuro@ceprojekt.pl
www.ceprojekt.pl

OBCIĄŻENIA:
Decydujący przypadek obciążenia: 17 SGN /30/ 13*1.50 + 16*1.15

MATERIAŁ:
STEEL (S235) fy = 235.00 MPa

PARAMETRY PRZEKROJU: HEA 200

h=19.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=20.0 cm	Ay=45.09 cm2	Az=18.05 cm2	Ax=53.80 cm2
tw=0.7 cm	Iy=3690.00 cm4	Iz=1340.00 cm4	Ix=21.10 cm4
tf=1.0 cm	Wply=429.48 cm3	Wplz=203.82 cm3	

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

N,Ed = 8.95 kN	My,Ed = -9.37 kN*m	Mz,Ed = 3.77 kN*m	Vy,Ed = -8.58 kN
Nc,Rd = 1264.30 kN	My,Ed,max = -9.37 kN*m	Mz,Ed,max = -4.29 kN*m	Vy,T,Rd = 384.70 kN
Nb,Rd = 207.03 kN	My,c,Rd = 100.93 kN*m	Mz,c,Rd = 47.90 kN*m	Vz,Ed = -4.28 kN
	MN,y,Rd = 100.93 kN*m	MN,z,Rd = 47.90 kN*m	Vz,T,Rd = 190.80 kN
	Mb,Rd = 95.36 kN*m		Tt,Ed = 2.16 kN*m
			KLASA PRZEKROJU = 1

PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

z = 1.00	Mcr = 292.63 kN*m	Krzywa,LT - b	XLT = 0.92
Lcr,low=2.93 m	Lam_LT = 0.59	fi,LT = 0.66	XLT,mod = 0.94

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:

względem osi y:

Ly = 10.40 m	Lam_y = 1.34	Lz = 10.40 m	Lam_z = 2.22
Lcr,y = 10.40 m	Xy = 0.41	Lcr,z = 10.40 m	Xz = 0.16
Lamy = 125.58	kzy = 0.99	Lamz = 208.39	kzz = 0.95

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

Kontrola wytrzymałości przekroju:
N,Ed/Nc,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.4.(1))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 2.00 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.00 = 0.09 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.02 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.02 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.76 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.49 < 1.00 (6.2.6)
Kontrola stateczności globalnej pręta:
Lambda,y = 125.58 < Lambda,max = 210.00 Lambda,z = 208.39 < Lambda,max = 210.00 STABILNY
My,Ed,max/Mb,Rd = 0.10 < 1.00 (6.3.2.1.(1))
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.16 < 1.00 (6.3.3.(4))
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.23 < 1.00 (6.3.3.(4))

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE

Ugięcia
uy = 0.9 cm < uy max = L/200.00 = 5.2 cm Zweryfikowano
Decydujący przypadek obciążenia: 20 SGU /10/ 14*1.00 + 16*1.00
uz = 1.3 cm < uz max = L/200.00 = 5.2 cm Zweryfikowano
Decydujący przypadek obciążenia: 20 SGU /10/ 14*1.00 + 16*1.00

Profil poprawny !!!

OBLICZENIA KONSTRUKCJI STALOWYCH - Słupy

NORMA: PN-EN 1993-1:2006/AC:2009, Eurocode 3: Design of steel structures.
TYP ANALIZY: Weryfikacja prętów

GRUPA:
PRĘT: 168 Słup **PUNKT:** 1 **WSPÓŁRZĘDNA:** x = 0.00 L = 0.00 m

OBCIĄŻENIA:
Decydujący przypadek obciążenia: 17 SGN /19/ 2*1.50 + 14*0.75 + 16*1.15

MATERIAŁ:
STEEL (S235) fy = 235.00 MPa

PARAMETRY PRZEKROJU: RK 100x100x4

h=10.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=10.0 cm	Ay=7.60 cm2	Az=7.60 cm2	Ax=15.20 cm2
tw=0.4 cm	Iy=232.00 cm4	Iz=232.00 cm4	Ix=353.89 cm4
tf=0.4 cm	Wply=54.40 cm3	Wplz=53.30 cm3	

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

N,Ed = 48.24 kN	My,Ed = -2.71 kN*m	Mz,Ed = -0.00 kN*m	Vy,Ed = -0.00 kN
Nc,Rd = 357.20 kN	My,Ed,max = -2.71 kN*m	Mz,Ed,max = -0.00 kN*m	Vy,T,Rd = 102.92 kN
Nb,Rd = 193.82 kN	My,c,Rd = 12.78 kN*m	Mz,c,Rd = 12.53 kN*m	Vz,Ed = 12.51 kN
	MN,y,Rd = 12.78 kN*m	MN,z,Rd = 12.53 kN*m	Vz,T,Rd = 102.92 kN
	Mb,Rd = 12.78 kN*m		Tt,Ed = -0.02 kN*m
			KLASA PRZEKROJU = 1

PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

z = 0.00	Mcr = 509.59 kN*m	Krzywa,LT - d	XLT = 1.00
Lcr,low=4.33 m	Lam_LT = 0.16	fi,LT = 0.42	XLT,mod = 1.00

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:

względem osi y:

względem osi z:

Ly = 4.33 m	Lam_y = 1.18	Lz = 4.33 m	Lam_z = 1.18
Lcr,y = 4.33 m	Xy = 0.54	Lcr,z = 4.33 m	Xz = 0.54
Lamy = 110.84	kyy = 1.08	Lamz = 110.84	kyz = 0.65

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

Kontrola wytrzymałości przekroju:

N,Ed/Nc,Rd = 0.14 < 1.00 (6.2.4.(1))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 1.69 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.69 = 0.07 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.12 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)

Kontrola stateczności globalnej pręta:

Lambda,y = 110.84 < Lambda,max = 210.00 Lambda,z = 110.84 < Lambda,max = 210.00 STABILNY
My,Ed,max/Mb,Rd = 0.21 < 1.00 (6.3.2.1.(1))
N,Ed/(Xy*N,Rk/gM1) + kyy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kyz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.48 < 1.00 (6.3.3.(4))
N,Ed/(Xz*N,Rk/gM1) + kzy*My,Ed,max/(XLT*My,Rk/gM1) + kzz*Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.39 < 1.00 (6.3.3.(4))

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE

Przemieszczenia

vx = 0.0 cm < vx max = L/150.00 = 2.9 cm Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 20 SGU /3/ 2*1.00 + 14*0.50 + 16*1.00

vy = 0.0 cm < vy max = L/150.00 = 2.9 cm Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 20 SGU /9/ 13*1.00 + 16*1.00

Profil poprawny !!!

OBLICZENIA KONSTRUKCJI STALOWYCH - Miecze

NORMA: *PN-EN 1993-1:2006/AC:2009, Eurocode 3: Design of steel structures.*

TYP ANALIZY: Weryfikacja prętów

GRUPA:

PRĘT: 49 Miecz **PUNKT:** 1 **WSPÓŁRZĘDNA:** x = 0.00 L = 0.00 m

---

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 17 SGN /30/ 13*1.50 + 16*1.15

MATERIAŁ:

STEEL (S235) fy = 235.00 MPa

PARAMETRY PRZEKROJU: RK 80x80x4

h=8.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=8.0 cm	Ay=6.00 cm2	Az=6.00 cm2	Ax=12.00 cm2
tw=0.4 cm	Iy=114.00 cm4	Iz=114.00 cm4	Ix=175.59 cm4
tf=0.4 cm	Wply=34.00 cm3	Wplz=33.07 cm3	

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

N,Ed = 23.81 kN

Nc,Rd = 282.00 kN

Nb,Rd = 151.77 kN

KLASA PRZEKROJU = 1

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:

względem osi y:

Ly = 3.44 m Lam_y = 1.19

Lcr,y = 3.44 m Xy = 0.54

Lamy = 111.48

względem osi z:

Lz = 3.44 m Lam_z = 1.19

Lcr,z = 3.44 m Xz = 0.54

Lamz = 111.48

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

Kontrola wytrzymałości przekroju:

N,Ed/Nc,Rd = 0.08 < 1.00 (6.2.4.(1))

Kontrola stateczności globalnej pręta:

Lambda,y = 111.48 < Lambda,max = 210.00 Lambda,z = 111.48 < Lambda,max = 210.00 STABILNY

N,Ed/Nb,Rd = 0.16 < 1.00 (6.3.1.1.(1))

Profil poprawny !!!

PROJEKT CIVIL ENGINEERING
ul. Okocimska 2, 32-800 Brzesko
REGON: 120837305 NIP:8691729882
tel. +48 600832169
biuro@ceprojekt.pl
www.ceprojekt.pl

OBLICZENIA KONSTRUKCJI STALOWYCH – Belka podpierająca słup

NORMA: *PN-EN 1993-1:2006/AC:2009, Eurocode 3: Design of steel structures.*
TYP ANALIZY: Weryfikacja prętów

GRUPA:
PRĘT: 18 **PUNKT:** 3 **WSPÓŁRZĘDNA:** x = 0.18 L = 1.80 m

OBCIĄŻENIA:
Decydujący przypadek obciążenia: 17 SGN /28/ 2*0.90 + 14*1.50 + 16*1.15

MATERIAŁ:
STEEL (S235) fy = 235.00 MPa

PARAMETRY PRZEKROJU: HEB 200

h=20.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=20.0 cm	Ay=66.04 cm2	Az=24.85 cm2	Ax=78.10 cm2
tw=0.9 cm	Iy=5700.00 cm4	Iz=2000.00 cm4	Ix=59.50 cm4
tf=1.5 cm	Wply=642.55 cm3	Wplz=305.81 cm3	

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

My,Ed = 22.81 kN*m	Mz,Ed = 2.35 kN*m	Vy,Ed = -1.30 kN
My,pl,Rd = 151.00 kN*m	Mz,pl,Rd = 71.87 kN*m	Vy,T,Rd = 895.16 kN
My,c,Rd = 151.00 kN*m	Mz,c,Rd = 71.87 kN*m	Vz,Ed = 12.67 kN
		Vz,T,Rd = 336.96 kN
Mb,Rd = 106.35 kN*m		Tt,Ed = 0.01 kN*m
		KLASA PRZEKROJU = 1

PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

z = 1.00	Mcr = 145.40 kN*m	Krzywa,LT - b	XLT = 0.69
Lcr,upp=10.00 m	Lam_LT = 1.02	fi,LT = 0.99	XLT,mod = 0.70

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:

względem osi y: względem osi z:

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:
Kontrola wytrzymałości przekroju:
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 2.00 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.00 = 0.06 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.04 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Kontrola stateczności globalnej pręta:
My,Ed/(XLT*My,Rk/gM1) + Mz,Ed/(Mz,Rk/gM1) = 0.25 < 1.00 (6.3.3.(4))

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE

Ugięcia
uy = 1.4 cm < uy max = L/500.00 = 2.0 cm Zweryfikowano
Decydujący przypadek obciążenia: 20 SGU /9/ 13*1.00 + 16*1.00
uz = 0.2 cm < uz max = L/500.00 = 2.0 cm Zweryfikowano
Decydujący przypadek obciążenia: 20 SGU /7/ 2*0.60 + 14*1.00 + 16*1.00

Profil poprawny !!!

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

OBLICZENIA KONSTRUKCJI STALOWYCH - Belka podpierająca słup

NORMA: *PN-EN 1993-1:2006/AC:2009, Eurocode 3: Design of steel structures.*
TYP ANALIZY: Weryfikacja prętów

GRUPA:
PRĘT: 10 **PUNKT:** 3 **WSPÓŁRZĘDNA:** x = 0.52 L = 3.20 m

OBCIĄŻENIA:
Decydujący przypadek obciążenia: 17 SGN /19/ 2*1.50 + 14*0.75 + 16*1.15

MATERIAŁ:
STEEL (S235) fy = 235.00 MPa

PARAMETRY PRZEKROJU: HEA 200

h=19.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=20.0 cm	Ay=45.09 cm2	Az=18.05 cm2	Ax=53.80 cm2
tw=0.7 cm	Iy=3690.00 cm4	Iz=1340.00 cm4	Ix=21.10 cm4
tf=1.0 cm	Wply=429.48 cm3	Wplz=203.82 cm3	

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

My,Ed = 16.82 kN*m	Mz,Ed = -0.01 kN*m	Vy,Ed = 0.00 kN
My,pl,Rd = 100.93 kN*m	Mz,pl,Rd = 47.90 kN*m	Vy,T,Rd = 611.76 kN
My,c,Rd = 100.93 kN*m	Mz,c,Rd = 47.90 kN*m	Vz,Ed = 5.26 kN
		Vz,T,Rd = 244.89 kN
Mb,Rd = 76.18 kN*m		Tt,Ed = 0.00 kN*m
		KLASA PRZEKROJU = 1

PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

z = 1.00	Mcr = 114.23 kN*m	Krzywa,LT - b	XLT = 0.74
Lcr,upp=6.20 m	Lam_LT = 0.94	fi,LT = 0.92	XLT,mod = 0.75

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:
Kontrola wytrzymałości przekroju:
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 2.00 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.00 = 0.03 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.02 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Kontrola stateczności globalnej pręta:
My,Ed/(XLT*My,Rk/gM1) + Mz,Ed/(Mz,Rk/gM1) = 0.22 < 1.00 (6.3.3.(4))

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE

Ugięcia
uy = 0.0 cm < uy max = L/500.00 = 1.24 cm Zweryfikowano
Decydujący przypadek obciążenia: 20 SGU /3/ 2*1.00 + 14*0.50 + 16*1.00
uz = 0.4 cm < uz max = L/500.00 = 1.24 cm Zweryfikowano
Decydujący przypadek obciążenia: 20 SGU /3/ 2*1.00 + 14*0.50 + 16*1.00

Profil poprawny !!!

PROJEKT CIVIL ENGINEERING
ul. Okocimska 2, 32-800 Brzesko
REGON: 120837305 NIP:8691729882
tel. +48 600832169
biuro@ceprojekt.pl
www.ceprojekt.pl

OBLICZENIA KONSTRUKCJI STALOWYCH - Belka podpierająca słup

NORMA: *PN-EN 1993-1:2006/AC:2009, Eurocode 3: Design of steel structures.*
TYP ANALIZY: Weryfikacja prętów

GRUPA:
PRĘT: 175 **PUNKT:** 3 **WSPÓŁRZĘDNA:** x = 0.41 L = 2.20 m

OBCIĄŻENIA:
Decydujący przypadek obciążenia: 17 SGN /31/ 14*1.50 + 16*1.15

MATERIAŁ:
STEEL (S235) fy = 235.00 MPa

PARAMETRY PRZEKROJU: HEA 180

h=17.1 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=18.0 cm	Ay=37.98 cm2	Az=14.52 cm2	Ax=45.30 cm2
tw=0.6 cm	Iy=2510.00 cm4	Iz=925.00 cm4	Ix=14.90 cm4
tf=0.9 cm	Wply=324.85 cm3	Wplz=156.49 cm3	

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

N,Ed = -0.51 kN	My,Ed = 8.91 kN*m	Mz,Ed = 0.03 kN*m	Vy,Ed = 0.01 kN
Nt,Rd = 1064.55 kN	My,pl,Rd = 76.34 kN*m	Mz,pl,Rd = 36.78 kN*m	Vy,T,Rd = 515.26 kN
	My,c,Rd = 76.34 kN*m	Mz,c,Rd = 36.78 kN*m	Vz,Ed = 4.98 kN
	MN,y,Rd = 76.34 kN*m	MN,z,Rd = 36.78 kN*m	Vz,T,Rd = 196.99 kN
	Mb,Rd = 58.92 kN*m		Tt,Ed = 0.00 kN*m
			KLASA PRZEKROJU = 1

PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

z = 1.00	Mcr = 91.66 kN*m	Krzywa,LT - b	XLT = 0.75
Lcr,upp=5.40 m	Lam_LT = 0.91	fi,LT = 0.90	XLT,mod = 0.77

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:

względem osi y: względem osi z:

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:
Kontrola wytrzymałości przekroju:
N,Ed/Nt,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.3.(1))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 2.00 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.00 = 0.01 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.00 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.03 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)
Kontrola stateczności globalnej pręta:
My,Ed/Mb,Rd = 0.15 < 1.00 (6.3.2.1.(1))

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE

Ugięcia
uy = 0.0 cm < uy max = L/500.00 = 1.1 cm Zweryfikowano
Decydujący przypadek obciążenia: 20 SGU /10/ 14*1.00 + 16*1.00
uz = 0.3 cm < uz max = L/500.00 = 1.1 cm Zweryfikowano
Decydujący przypadek obciążenia: 20 SGU /10/ 14*1.00 + 16*1.00

Profil poprawny !!!

PROJEKT CIVIL ENGINEERING
ul. Okocimska 2, 32-800 Brzesko
REGON: 120837305 NIP:8691729882
tel. +48 600832169
biuro@ceprojekt.pl
www.ceprojekt.pl

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

OBLICZENIA KONSTRUKCJI STALOWYCH – krokiew narożna

NORMA: PN-EN 1993-1:2006/AC:2009, Eurocode 3: Design of steel structures.
TYP ANALIZY: Weryfikacja prętów

GRUPA:
PRĘT: 46 Krokiew narożna **PUNKT:** 3 **WSPÓŁRZĘDNA:** x = 0.36 L = 4.74 m

OBCIĄŻENIA:
Decydujący przypadek obciążenia: 17 SGN /31/ 14*1.50 + 16*1.15

MATERIAŁ:
STEEL (S235) fy = 235.00 MPa

PARAMETRY PRZEKROJU: IPE 220

h=22.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=11.0 cm	Ay=22.92 cm2	Az=15.91 cm2	Ax=33.40 cm2
tw=0.6 cm	Iy=2770.00 cm4	Iz=205.00 cm4	Ix=9.10 cm4
tf=0.9 cm	Wply=285.41 cm3	Wplz=58.11 cm3	

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

N,Ed = -4.07 kN	My,Ed = 1.40 kN*m	Mz,Ed = -2.93 kN*m	Vy,Ed = 5.29 kN
Nt,Rd = 784.90 kN	My,pl,Rd = 67.07 kN*m	Mz,pl,Rd = 13.66 kN*m	Vy,T,Rd = 308.83 kN
	My,c,Rd = 67.07 kN*m	Mz,c,Rd = 13.66 kN*m	Vz,Ed = 1.15 kN
	MN,y,Rd = 67.07 kN*m	MN,z,Rd = 13.66 kN*m	Vz,T,Rd = 214.91 kN
	Mb,Rd = 67.07 kN*m		Tt,Ed = -0.02 kN*m
			KLASA PRZEKROJU = 1

PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

z = 1.00	Mcr = 588.21 kN*m	Krzywa,LT - b	XLT = 1.00
Lcr,upp=0.76 m	Lam_LT = 0.34	fi,LT = 0.53	XLT,mod = 1.00

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:

☒ względem osi y: ☒ względem osi z:

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:
Kontrola wytrzymałości przekroju:
N,Ed/Nt,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.3.(1))
(My,Ed/MN,y,Rd)^ 2.00 + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^1.00 = 0.22 < 1.00 (6.2.9.1.(6))
Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.02 < 1.00 (6.2.6-7)
Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.01 < 1.00 (6.2.6-7)
Tau,ty,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.02 < 1.00 (6.2.6)
Tau,tz,Ed/(fy/(sqrt(3)*gM0)) = 0.01 < 1.00 (6.2.6)
Kontrola stateczności globalnej pręta:
My,Ed/Mb,Rd = 0.02 < 1.00 (6.3.2.1.(1))

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE

Ugięcia
uy = 0.1 cm < uy max = L/200.00 = 6.6 cm Zweryfikowano
Decydujący przypadek obciążenia: 20 SGU /10/ 14*1.00 + 16*1.00
uz = 0.1 cm < uz max = L/200.00 = 6.6 cm Zweryfikowano
Decydujący przypadek obciążenia: 20 SGU /10/ 14*1.00 + 16*1.00

Profil poprawny !!! Ze względów konstrukcyjnych przyjęto przekrój IPE240

OBLICZENIA KONSTRUKCJI DREWNIANYCH - krokiew

NORMA: *PN-EN 1995-1:2005/A1:2008*
TYP ANALIZY: Weryfikacja prętów

GRUPA:
PRĘT: 68 Krokiew **PUNKT:** 2 **WSPÓŁRZĘDNA:** x = 0.38 L = 1.95 m

OBCIĄŻENIA:
Decydujący przypadek obciążenia: 17 SGN /31/ 14*1.50 + 16*1.15

MATERIAŁ C27

gM = 1.30	f m,0,k = 27.00 MPa	f t,0,k = 16.00 MPa	f c,0,k = 22.00 MPa
f v,k = 4.00 MPa	f t,90,k = 0.40 MPa	f c,90,k = 2.60 MPa	E 0,moyen = 12000.00 MPa
E 0,05 = 7700.00 MPa	G moyen = 720.00 MPa	Klasa użyteczności: 1	Beta c = 0.20

PARAMETRY PRZEKROJU: Krokiew10x20

ht=20.0 cm

bf=10.0 cm	Ay=133.33 cm2	Az=133.33 cm2	Ax=200.00 cm2
ea=5.0 cm	Iy=6666.67 cm4	Iz=1666.67 cm4	Ix=4566.7 cm4
es=5.0 cm	Wy=666.67 cm3	Wz=333.33 cm3	

NAPRĘŻENIA
Sig_c,0,d = N/Ax = 15.94/200.00 = 0.80 MPa
Sig_m,y,d = MY/Wy= 2.75/666.67 = 4.12 MPa
Sig_m,z,d = MZ/Wz= 0.07/333.33 = 0.21 MPa
Tau y,d = 1.5*0.06/200.00 = 0.00 MPa
Tau z,d = 1.5*0.28/200.00 = 0.02 MPa
Tau tory,d = 0.10 MPa, Tau torz,d = 0.12 MPa

NAPRĘŻENIA DOPUSZCZALNE
f c,0,d = 13.54 MPa
f m,y,d = 16.62 MPa
f m,z,d = 18.02 MPa
f v,d = 2.46 MPa

Współczynniki i parametry dodatkowe
km = 0.70 kh = 1.08 kmod = 0.80 Ksys = 1.00 kcr = 0.67

PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

lef = 3.92 m	Lambda_rel m = 0.66
Sig_cr = 62.62 MPa	k crit = 1.00

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:

względem osi Y:

		względem osi Z:	
LY = 5.13 m	Lambda Y = 88.81	LZ = 5.13 m	Lambda Z = 135.32
Lambda_rel Y = 1.51	ky = 1.76	Lambda_rel Z = 2.30	kz = 3.35
LFY = 5.13 m	kcy = 0.37	LFZ = 3.91 m	kcz = 0.17

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:
Sig_c,0,d/(kc,z*f c,0,d) + km*Sig_m,y,d/f m,y,d + Sig_m,z,d/f m,z,d = 0.53 < 1.00 (6.24)
Sig_c,0,d/(kc,z*f c,0,d) + (Sig_m,y,d/(kcrit*f m,y,d))^2 = 0.80/(0.17*13.54) + (4.12/(1.00*16.62))^2= 0.40 < 1.00 (6.35)
(Tau y,d/kcr+Tau tory,d/kshape)/f v,d = 0.03 < 1.00 (Tau z,d/kcr+Tau torz,d/kshape)/f v,d = 0.05 < 1.00 (6.13-4)

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE

Ugięcia
u fin,y = 0.2 cm < u fin,max,y = L/250.00 = 2.1 cm Zweryfikowano
Decydujący przypadek obciążenia: 1(1+0*0.6)*14 + 1(1+0.6)*16
u fin,z = 0.9 cm < u fin,max,z = L/250.00 = 2.1 cm Zweryfikowano

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

Decydujący przypadek obciążenia: 1(1+0*0.6)*13 + 1(1+0.6)*16

Profil poprawny !!!

2. PŁYTA ŻELBETOWA GR.15CM NAD PARTEREM

Dane materiałowe :

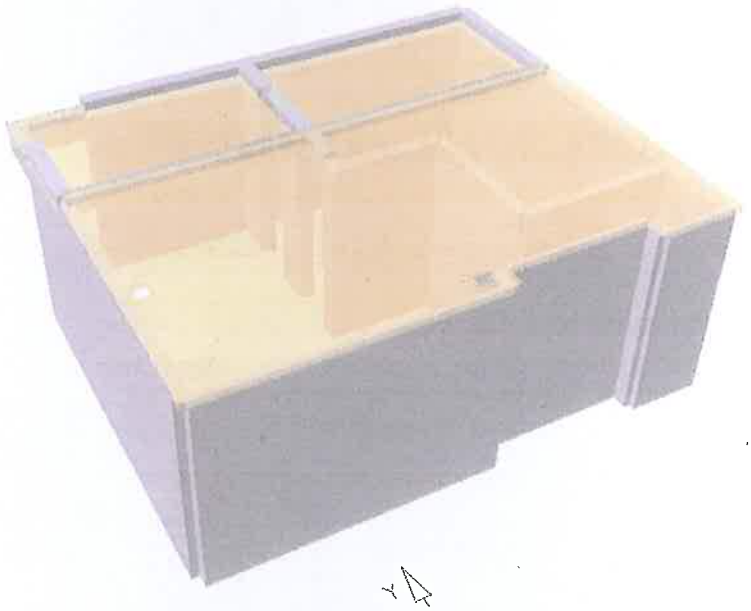
- beton C20/25
- zbrojenie główne, zbrojenie rozdzielcze stal kl.C f_{yk}=500MPa (B500SP)

Obciążenia stropu - PN-EN (EC):

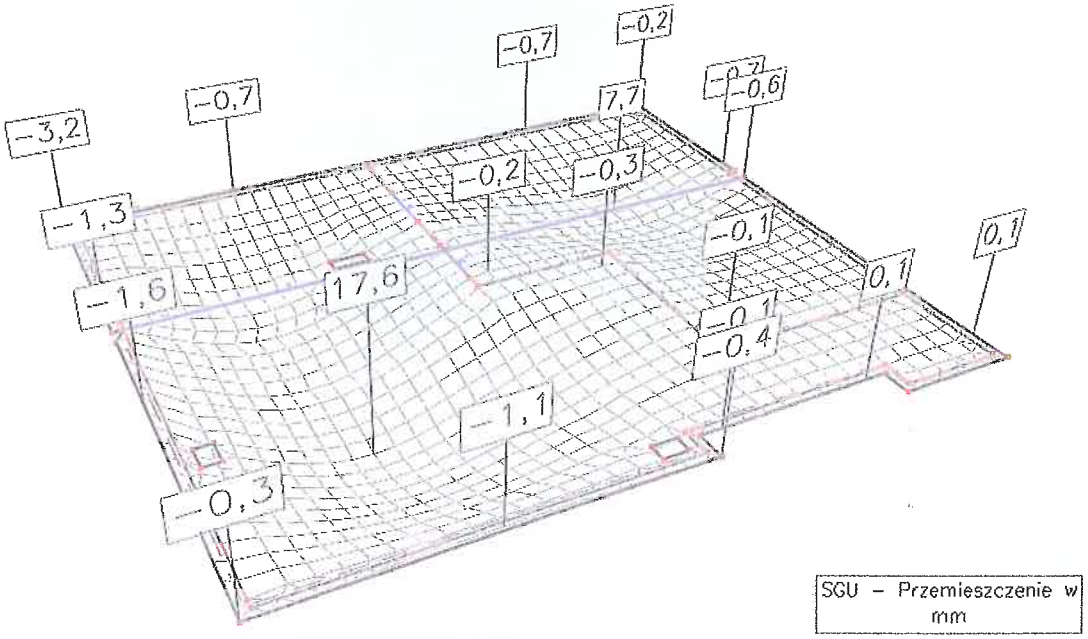
	Charakterystyczne:	Wsp. obc.:	Obliczeniowe:
- terakota 2cm	$g_{k0} = 2\,cm \cdot 21\,kN \cdot m^{-3}$	$\gamma_0 = 1.35$	$g_{d0} = g_{k0} \cdot \gamma_0$ $g_{d0} = 0.567\,m^{-2} \cdot kN$
- wylewka cem.	$g_{k1} = 5\,cm \cdot 24\,kN \cdot m^{-3}$	$\gamma_1 = 1.35$	$g_{d1} = g_{k1} \cdot \gamma_1$ $g_{d1} = 1.62\,m^{-2} \cdot kN$
-styropian 6cm	$g_{k2} = 6\,cm \cdot 0.45\,kN \cdot m^{-3}$	$\gamma_2 = 1.35$	$g_{d2} = g_{k2} \cdot \gamma_2$ $g_{d2} = 0.036\,m^{-2} \cdot kN$
- c. własny stropu	$g_{k3} = 0.15\,m \cdot 25 \frac{kN}{m^3}$	$\gamma_3 = 1.35$	$g_{d3} = g_{k3} \cdot \gamma_3$ $g_{d3} = 5.063\,m^{-2} \cdot kN$
-tynk 1.5 cm	$g_{k4} = 1.5\,cm \cdot 19\,kN \cdot m^{-3}$	$\gamma_4 = 1.35$	$g_{d4} = g_{k4} \cdot \gamma_4$ $g_{d4} = 0.385\,kN \cdot m^{-2}$
-obc. użytkowe	$q_{k.B} = 5.0\,kN \cdot m^{-2}$	$\gamma_5 = 1.5$	$q_{d.B} = q_{k.B} \cdot \gamma_5$ $q_{d.B} = 7.5\,m^{-2} \cdot kN$
Całkowite charakterystyczne obciążenie stropu:			$Q_{calk} = g_{k0} + g_{k1} + g_{k2} + g_{k3} + g_{k4} + q_{k.B} = 10.68\,kN \cdot m^{-2}$
Całkowite obliczeniowe obciążenie stropu:			$Q_{calk} = g_{d0} + g_{d1} + g_{d2} + g_{d3} + g_{d4} + q_{d.B} = 15.17\,kN \cdot m^{-2}$

PROJEKT CIVIL ENGINEERING
ul. Okocimska 2, 32-800 Brzesko
REGON: 120837305 NIP:8691729882
tel. +48 600832169
biuro@ceprojekt.pl
www.ceprojekt.pl

Model płyty



Przemieszczenia w stanie zarysowanym [mm]

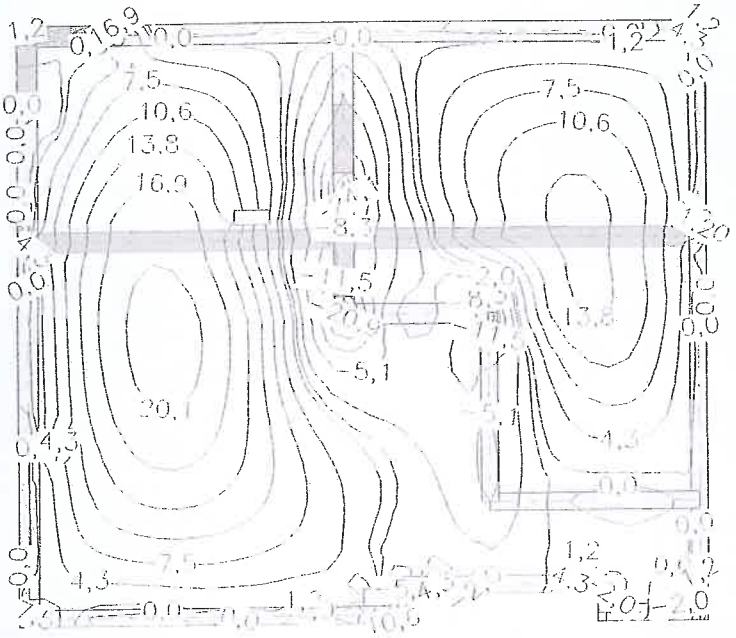


PROJEKT CIVIL ENGINEERING
ul. Okocimska 2, 32-800 Brzesko
REGON: 120837305 NIP:8691729882

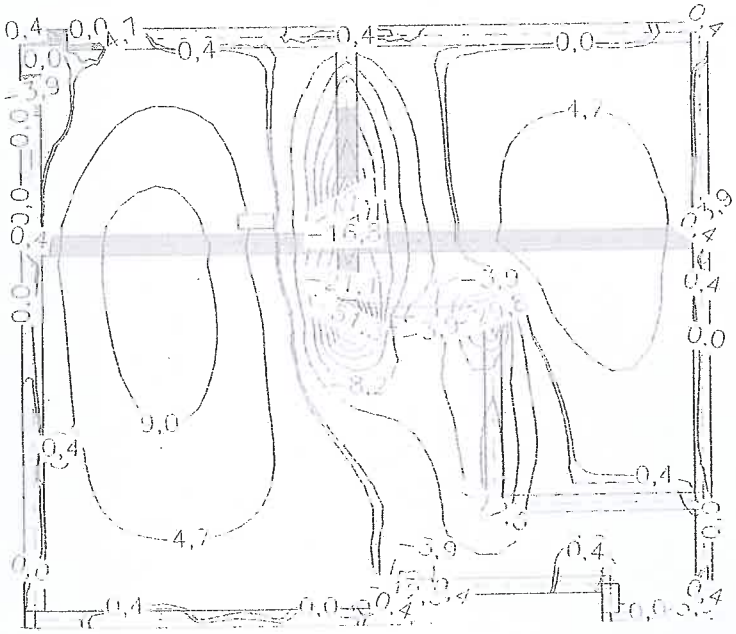
tel. +48 600832169
biuro@ceprojekt.pl
www.ceprojekt.pl

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

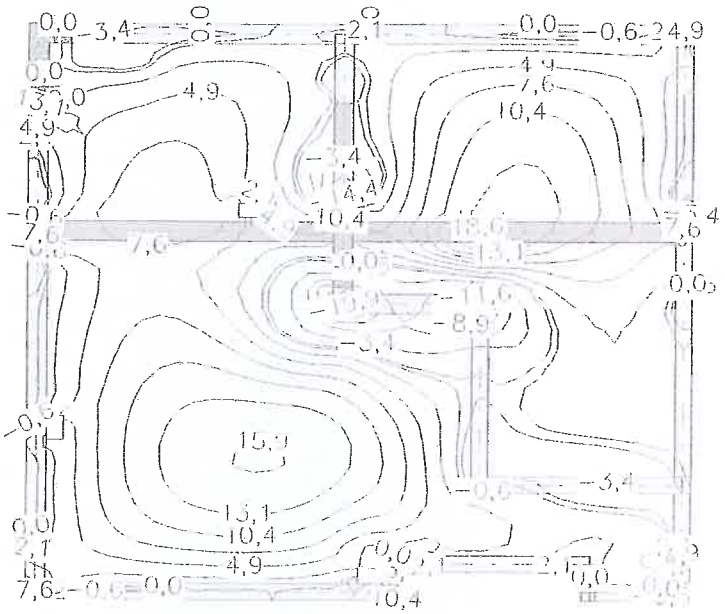
Maksymalne momenty zginające Mx [kNm]



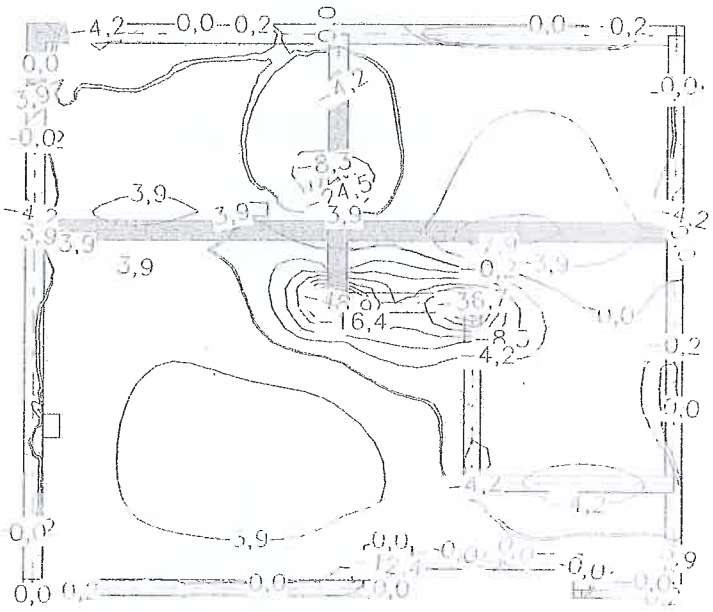
Minimalne momenty zginające Mx [kNm]



Maksymalne momenty zginające My [kNm]



Minimalne momenty zginające My [kNm]



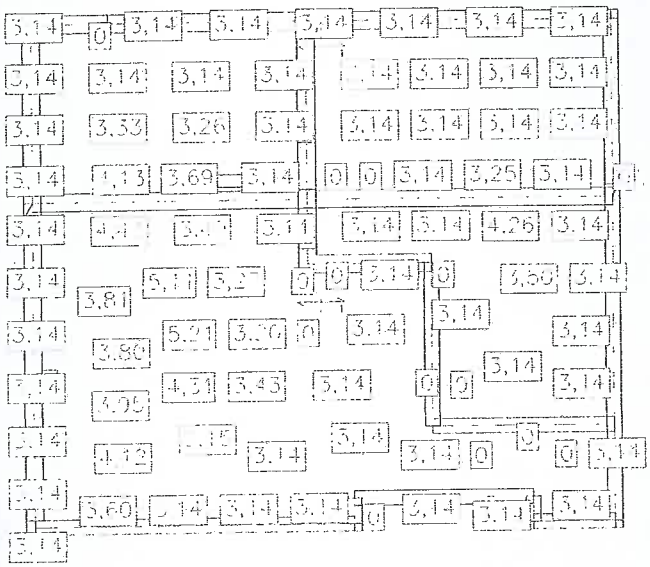
PROJEKT
CIVIL ENGINEERING
ul. Okocimska 2, 32-800 Brzesko
REGON: 120837305 NIP:8691729882

tel. +48 600832169
biuro@ceprojekt.pl
www.ceprojekt.pl

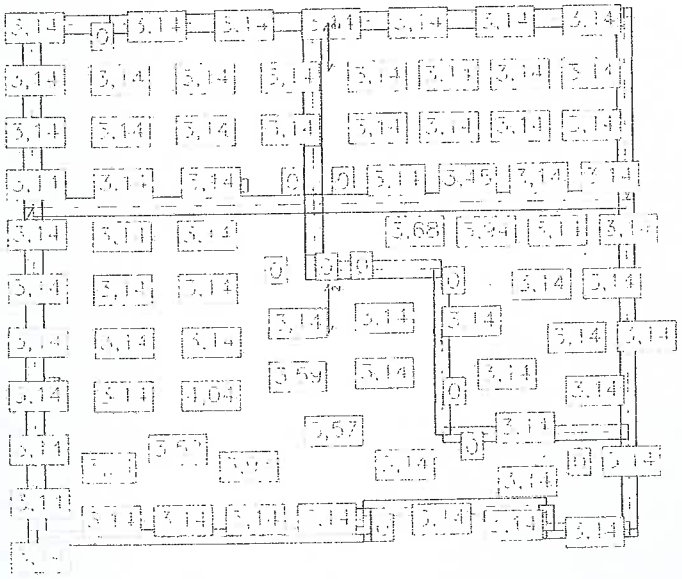
STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

Zbrojenie obliczone w płytach

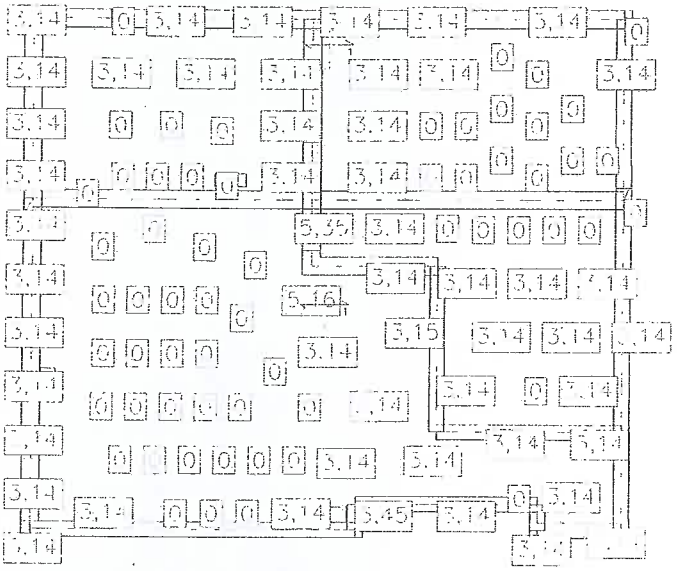
Zbrojenie dolne - kierunek 1 [cm2/mb]



Zbrojenie dolne - kierunek 2 [cm2/mb]



Zbrojenie górne - kierunek 1 [cm2/mb]



Zbrojenie górne - kierunek 2 [cm2/mb]

PROJEKT CIVIL ENGINEERING
ul. Okocimska 2, 32-800 Brzesko
REGON: 120837305 NIP:8691729882

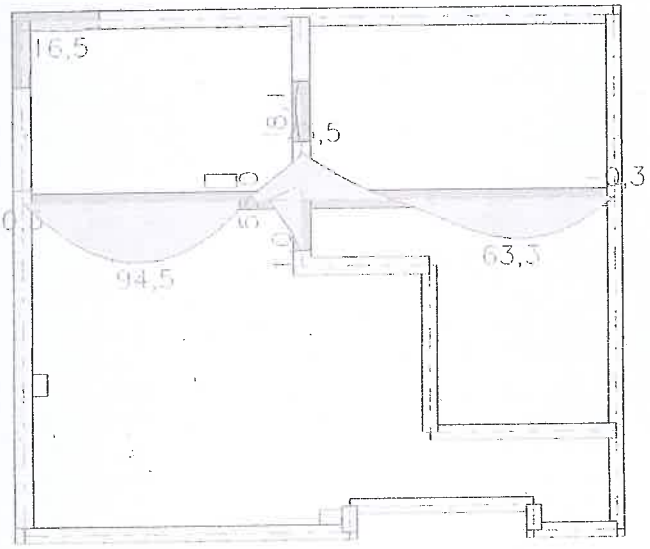
tel. +48 600832169
biuro@ceprojekt.pl
www.ceprojekt.pl

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

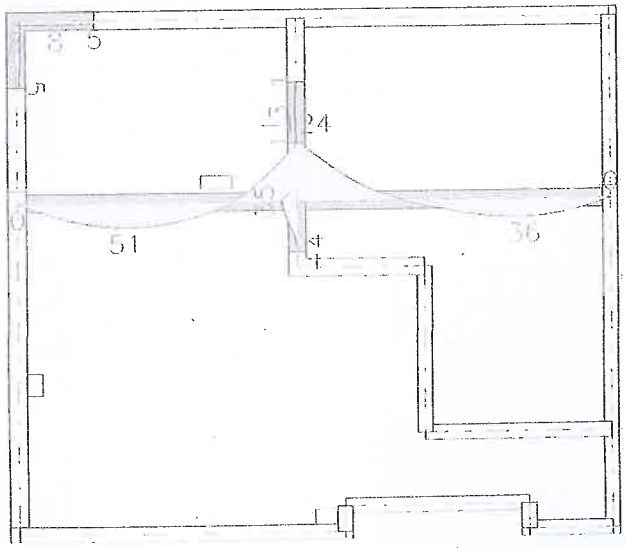
Analiza – wyniki dla żeber

Żebra - momenty zginające M

Wartości maksymalne [kNm] - (obc. obliczeniowe) Skala rys. 1:125

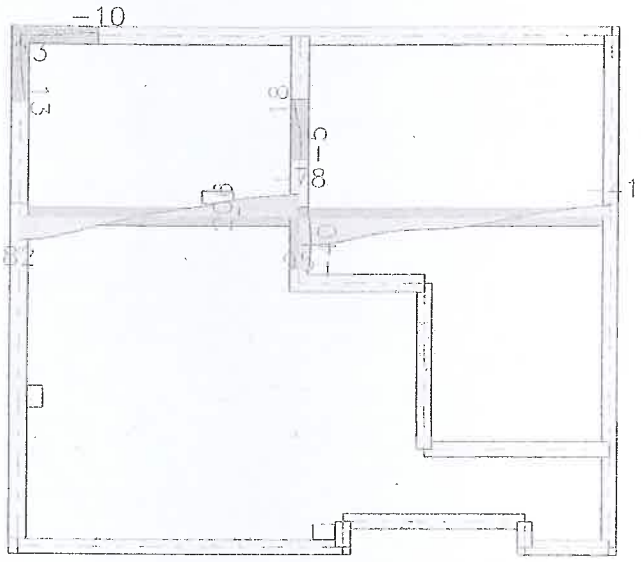


Wartości minimalne [kNm] - (obc. obliczeniowe) Skala rys. 1:125

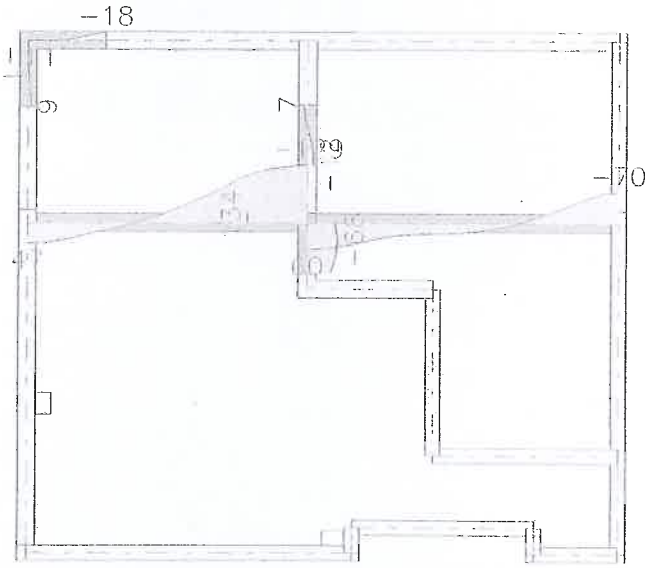


Żebra - siły tnące Q

Wartości maksymalne [kN] - (obc. obliczeniowe) Skala rys. 1:125



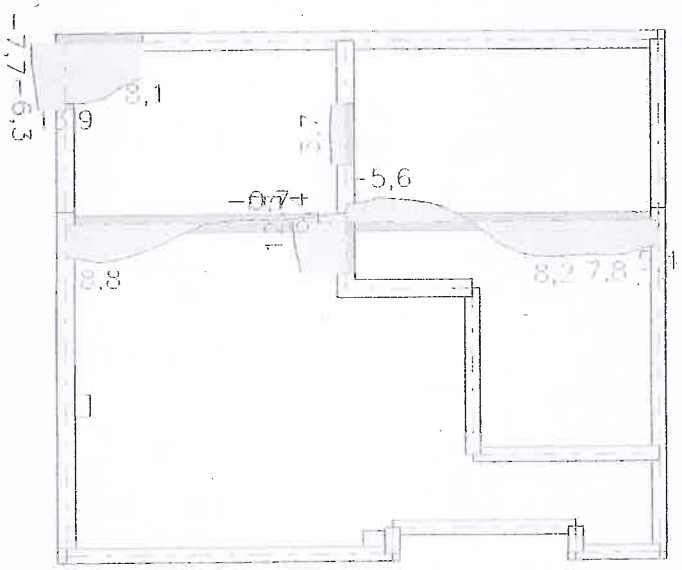
Wartości minimalne [kN] - (obc. obliczeniowe) Skala rys. 1:125



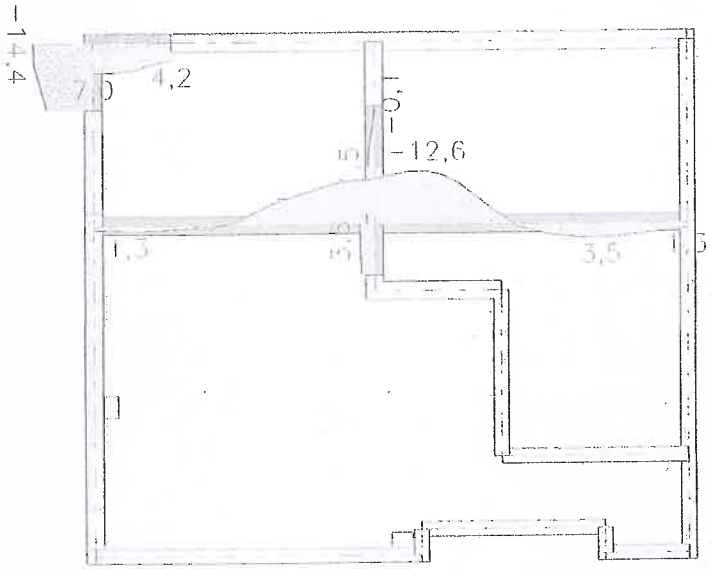
STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

Żebra - momenty skręcające M_s

Wartości maksymalne [kNm] - (obc. obliczeniowe) Skala rys. 1:125



Wartości minimalne [kNm] - (obc. obliczeniowe) Skala rys. 1:125



Zbrojenie płyty prętami #10,#12 w rozstawach wg rysunku szczegółowego.
Zbrojenie wykonać zgodnie z PN-EN 1992-1-1.

PROJEKT CIVIL ENGINEERING
ul. Okocimska 2, 32-800 Brzesko
REGON: 120837305 NIP:8691729882
tel. +48 600832169
biuro@ceprojekt.pl
www.ceprojekt.pl

137

3. PŁYTA ŻELBETOWA GR.18CM NAD PIĘTREM

Dane materiałowe :

- beton C20/25
- zbrojenie główne, zbrojenie rozdzielcze stal kl.C f_{yk}=500MPa (B500SP)

Obciążenia stropu - PN-EN (EC):

	Charakterystyczne:	Wsp. obc.:	Obliczeniowe:
-styropian 25cm	$Gk1\_piętro = 25\ cm \cdot 0.45\ kN \cdot m^{-3}$	$\gamma 1 = 1.35$	$Gd1\_piętro = Gk1\_piętro \cdot \gamma 1$
			$Gd1\_piętro = 0.152\ m^{-2} \cdot kN$
- c. własny stropu	$Gk2\_piętro = 0.18m \cdot 25\frac{kN}{m^3}$	$\gamma 2 = 1.35$	$Gd2\_piętro = Gk2\_piętro \cdot \gamma 2$
			$Gd2\_piętro = 6.075\ m^{-2} \cdot kN$
-tynk 1.5 cm	$Gk3\_piętro = 1.5cm \cdot 19\ kN \cdot m^{-3}$	$\gamma 3 = 1.35$	$Gd3\_piętro = Gk3\_piętro \cdot \gamma 3$
			$Gd3\_piętro = 0.385\ kN \cdot m^{-2}$
-obc. użytkowe	$Qk.E\_piętro = 0.75 kN \cdot m^{-2}$	$\gamma 4 = 1.5$	$Qd.E\_piętro = Qk.E\_piętro \cdot \gamma 4$
			$Qd.E\_piętro = 1.125\ m^{-2} \cdot kN$

Całkowite charakterystyczne obciążenie stropu: $Qcha\_piętro = Gk1\_piętro + Gk2\_piętro + Gk3\_piętro + Qk.E\_piętro = 5.65\ kN \cdot m^{-2}$

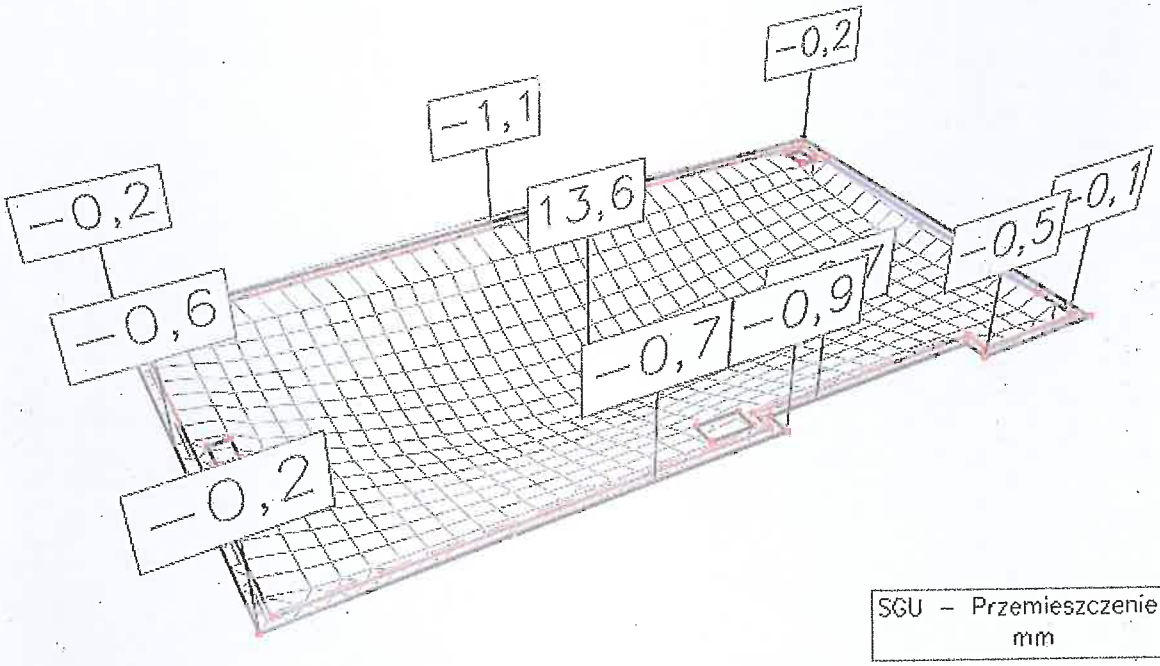
Całkowite obliczeniowe obciążenie stropu: $Qobl\_piętro = Gd1\_piętro + Gd2\_piętro + Gd3\_piętro + Qd.E\_piętro = 7.74\ kN \cdot m^{-2}$

Model płyty

PROJEKT CIVIL ENGINEERING
ul. Okocimska 2, 32-800 Brzesko
REGON: 120837305 NIP:8691729882
tel. +48 600832169
biuro@ceprojekt.pl
www.ceprojekt.pl

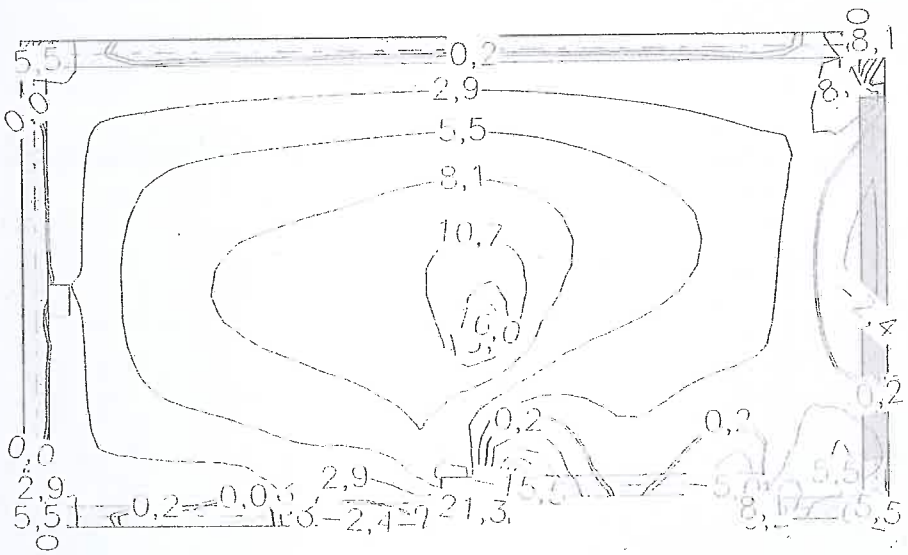
STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

Przemieszczenia w stanie zarysowanym [mm]

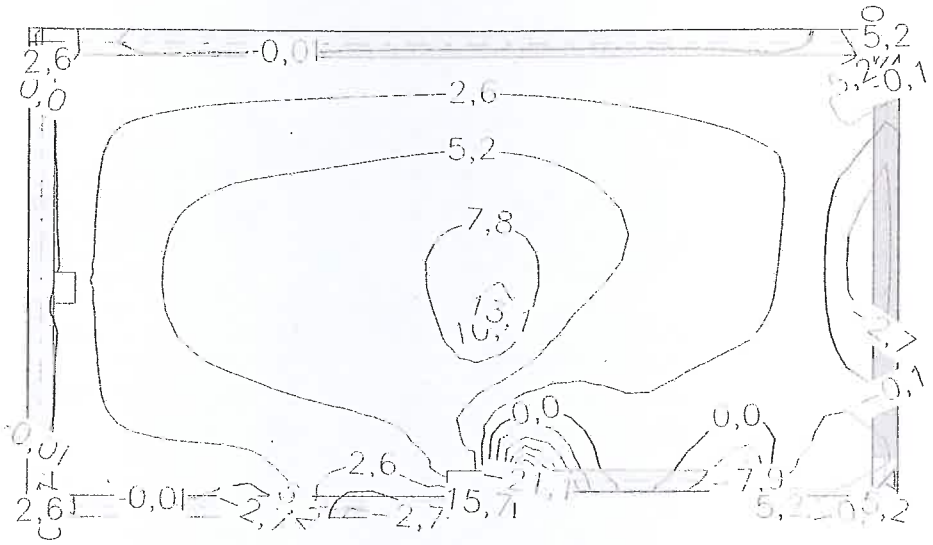


SGU – Przemieszczenie w mm

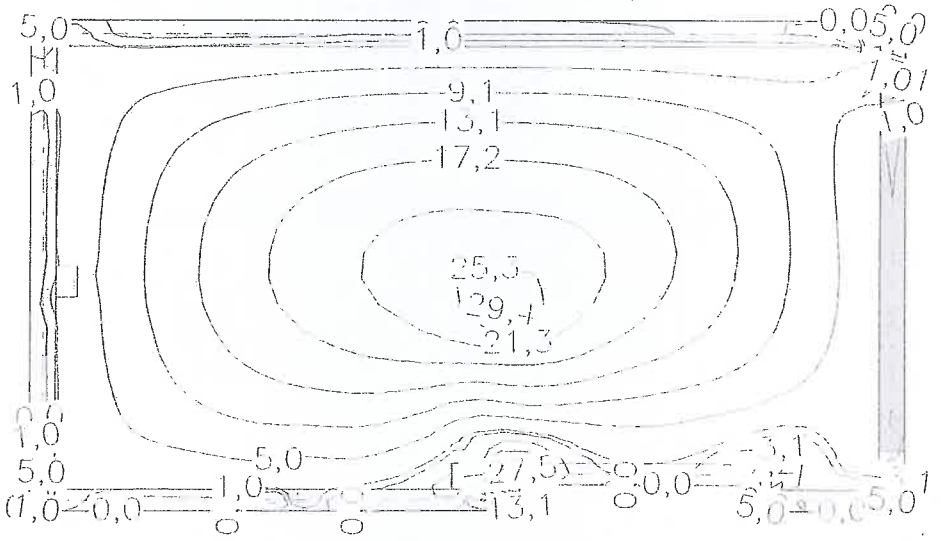
Maksymalne momenty zginające Mx [kNm]



Minimalne momenty zginające Mx [kNm]

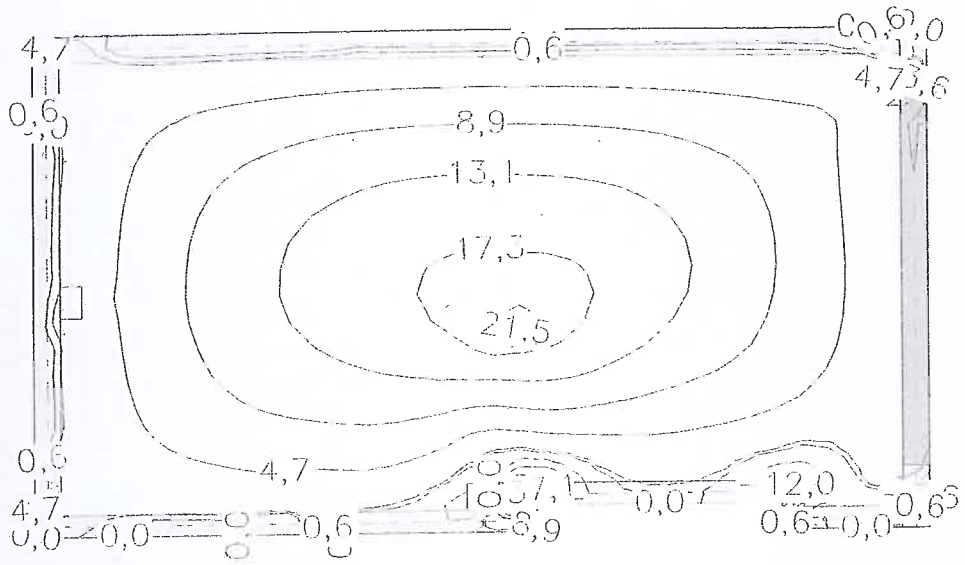


Maksymalne momenty zginające My [kNm]



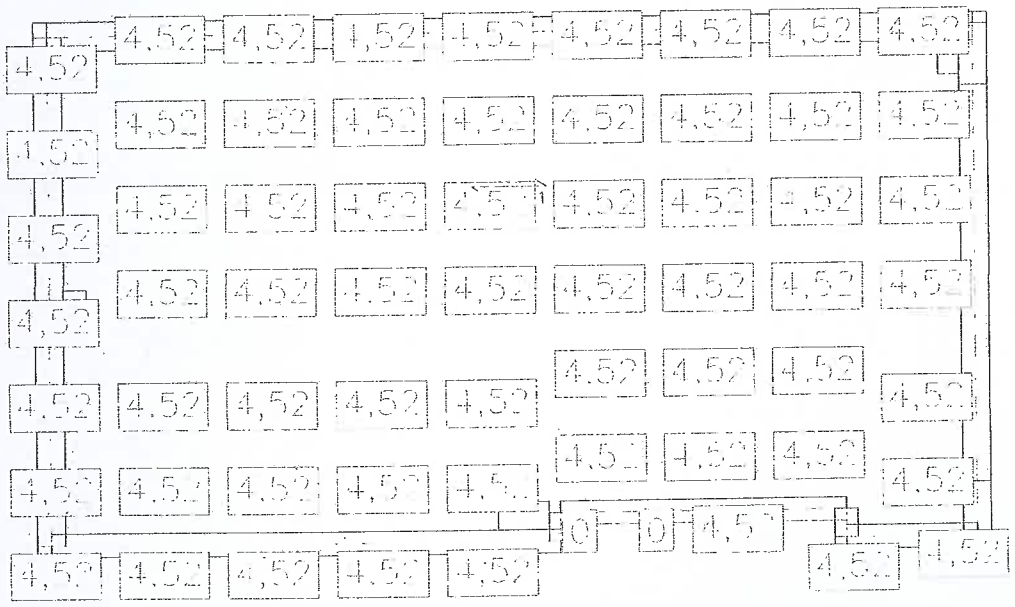
STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

Minimalne momenty zginające My [kNm]

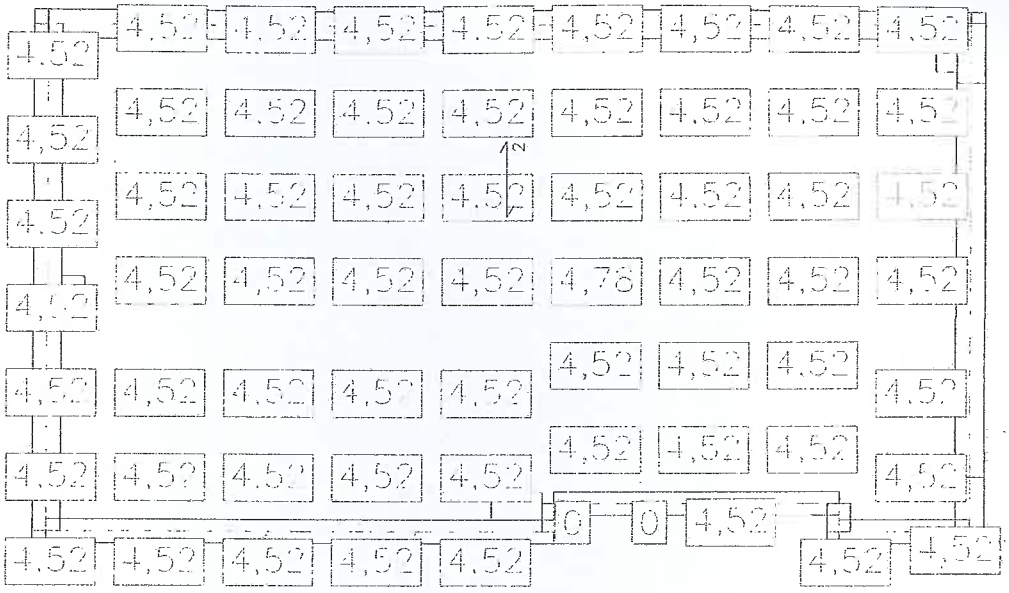


Zbrojenie obliczone w płytach

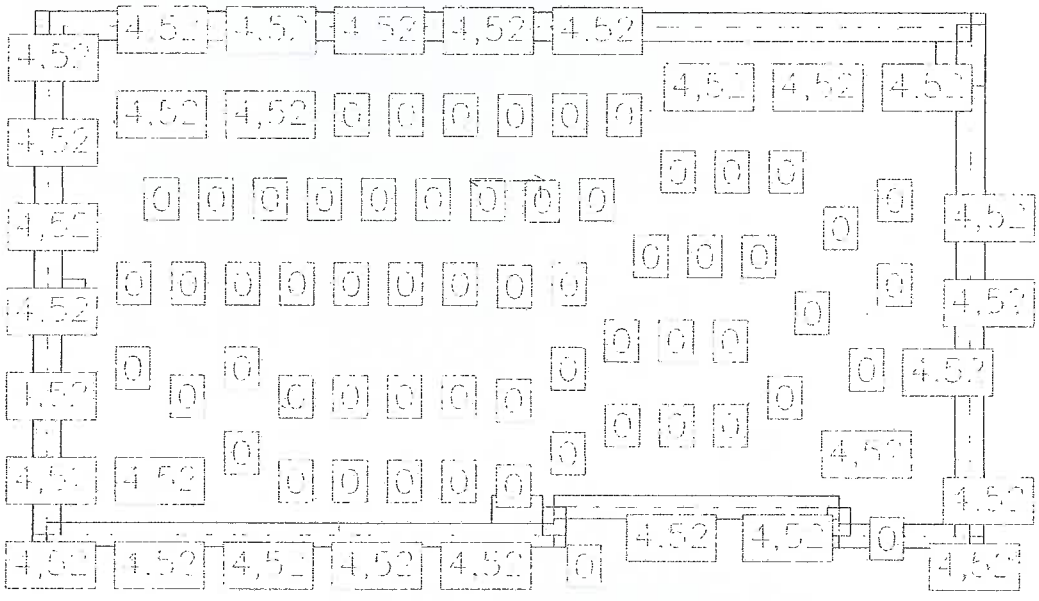
Zbrojenie dolne - kierunek 1 [cm2/mb]



Zbrojenie dolne - kierunek 2 [cm2/mb]

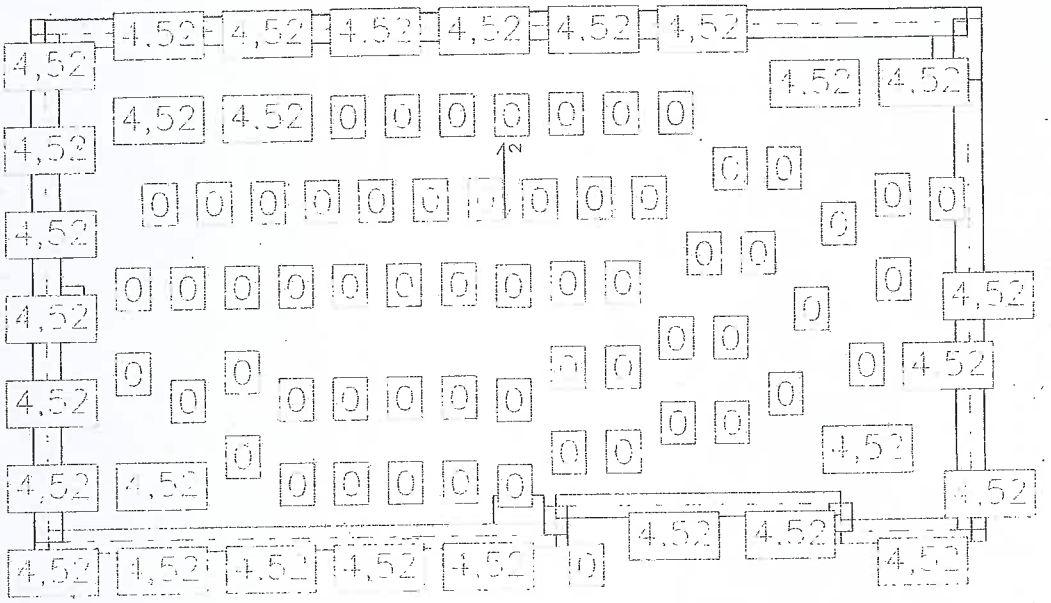


Zbrojenie górne - kierunek 1 [cm2/mb]



STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

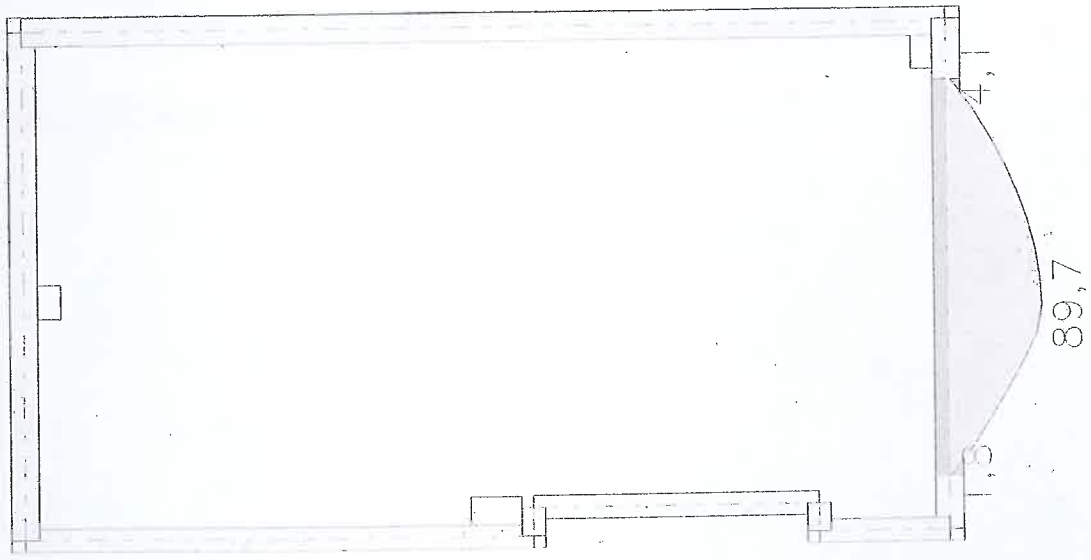
Zbrojenie górne - kierunek 2 [cm2/mb]



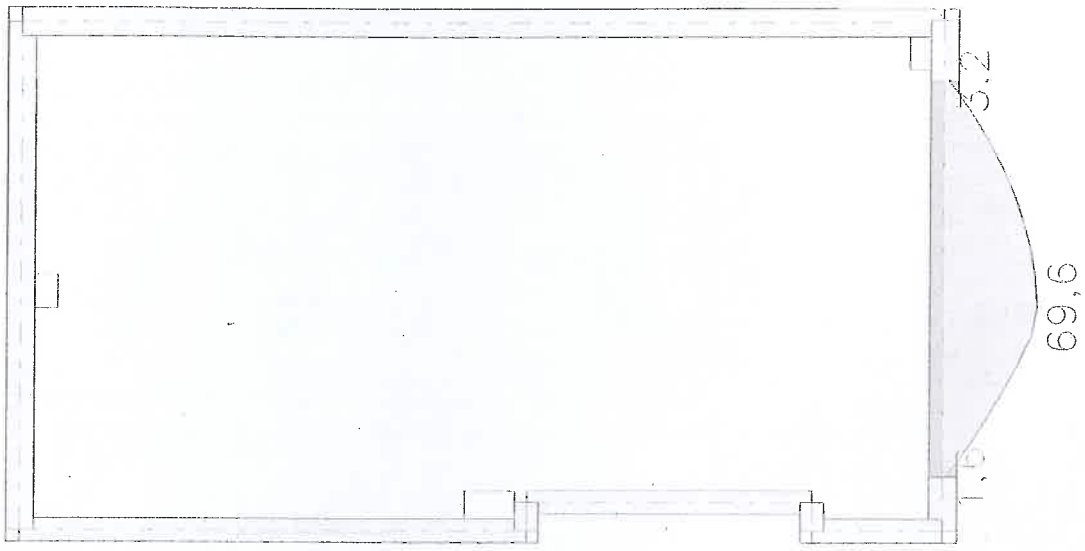
Analiza- wyniki dla żeber

Żebra - momenty zginające M

Wartości maksymalne [kNm] - (obc. obliczeniowe)

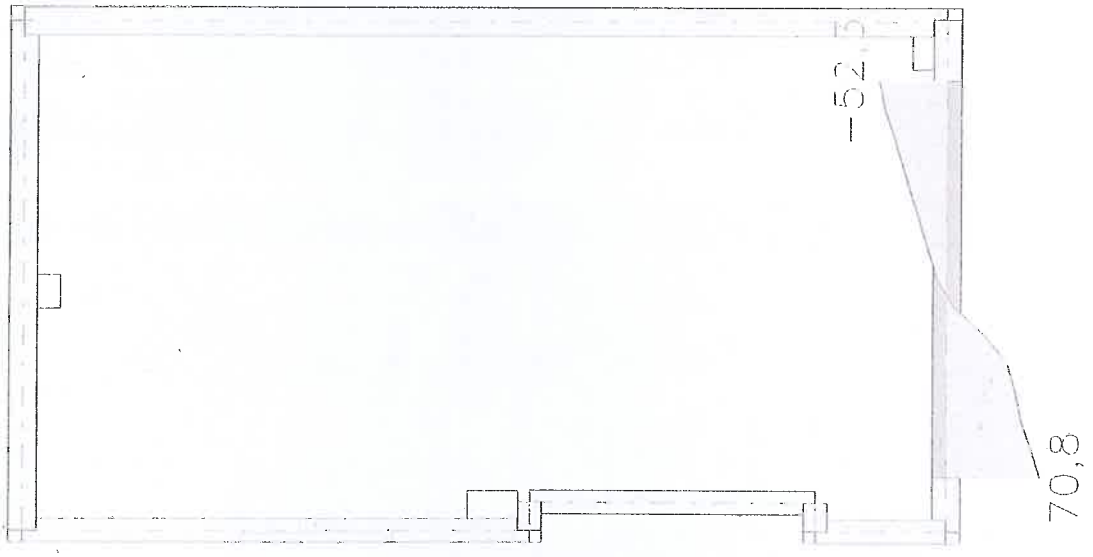


Wartości minimalne [kNm] - (obc. obliczeniowe)



Żebra - siły tnące Q

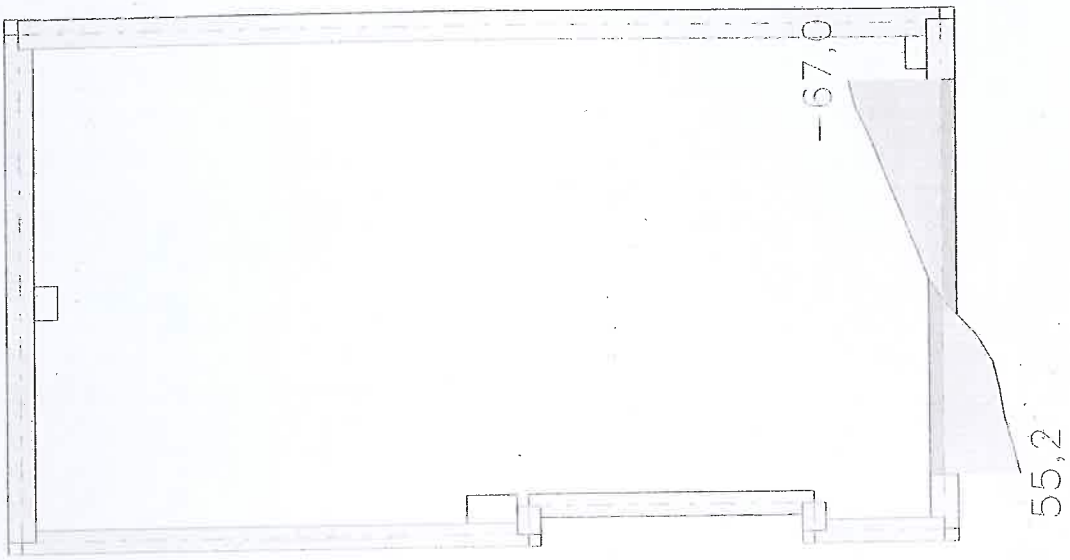
Wartości maksymalne [kN] - (obc. obliczeniowe)



PROJEKT CIVIL ENGINEERING
ul. Okocimska 2, 32-800 Brzesko
REGON: 120837305 NIP:8691729882
tel. +48 600832169
biuro@ceprojekt.pl
www.ceprojekt.pl

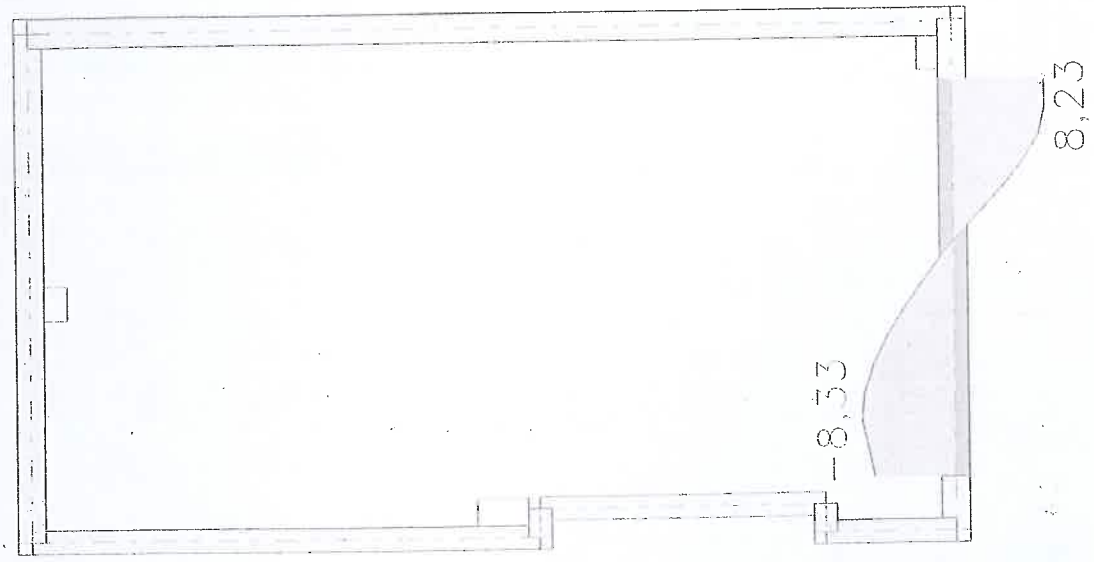
STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

Wartości minimalne [kN] - (obc. obliczeniowe)

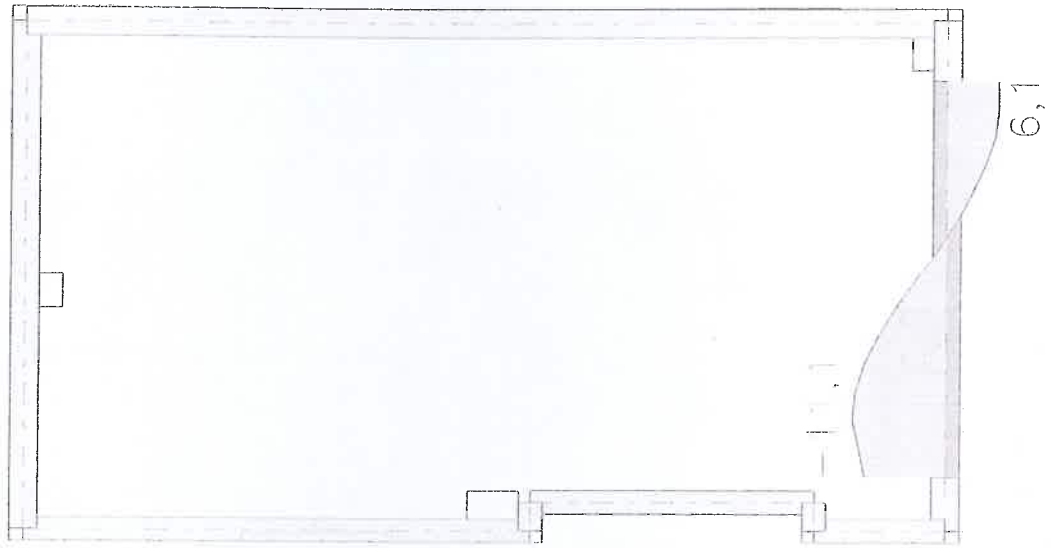


Żebra - momenty skręcające M_s

Wartości maksymalne [kNm] - (obc. obliczeniowe)



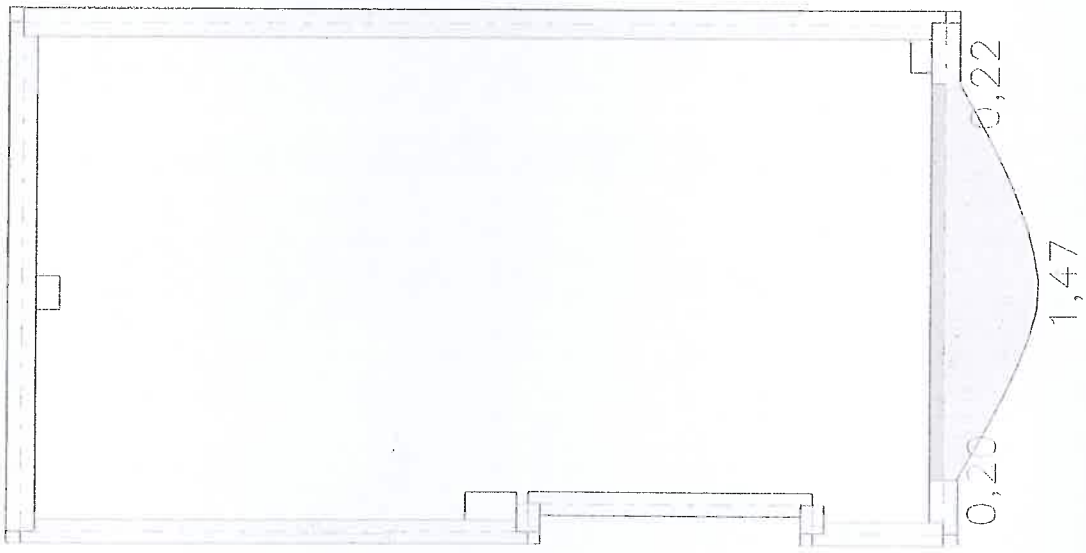
Wartości minimalne [kNm] - (obc. obliczeniowe)



Analiza stanu granicznego użytkowalności

Żebra - SGU - przemieszczenia w

[mm] - (obc. charakterystyczne, długotrwałe, dla grup obc.: c.własny, A, B, C, D, E)



PROJEKT CIVIL ENGINEERING
ul. Okocimska 2, 32-800 Brzesko
REGON: 120837305 NIP:8691729882
tel. +48 600832169
biuro@ceprojekt.pl
www.ceprojekt.pl

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

4. BELKI I NADPROŻA ŻELBETOWE

Nadproże pod wieńcem Poz.N1/1, 30x25

Dane materiałowe :
- beton C20/25
- zbrojenie główne, strzemiona stal kl.C f_{yk}=500MPa (B500SP)

Zbrojenie dołem **2#12**, strzemiona **#8co14cm**.

Nadproże pod wieńcem Poz.N2/1, 30x30

Dane materiałowe :
- beton C20/25
- zbrojenie główne, strzemiona stal kl.C f_{yk}=500MPa (B500SP)

Zbrojenie dołem i górą **4#12**, strzemiona zamknięte **#8co14cm**.

Nadproże pod wieńcem Poz.N3/1, 30x25

Dane materiałowe :
- beton C20/25
- zbrojenie główne, strzemiona stal kl.C f_{yk}=500MPa (B500SP)

Zbrojenie dołem **4#12**, strzemiona **#8co14cm**.

Nadproże pod wieńcem Poz.N4/1, 30x15

Dane materiałowe :
- beton C20/25
- zbrojenie główne, strzemiona stal kl.C f_{yk}=500MPa (B500SP)

Zbrojenie dołem **2#12**, strzemiona **#8co10cm**

Podciąg Poz.P1/1, 30x35

Dane materiałowe :
- beton C20/25
- zbrojenie główne, strzemiona stal kl.C f_{yk}=500MPa (B500SP)

Max momenty zginające [kNm]

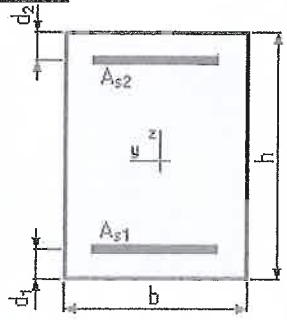
Min momenty zginające [kNm]

Max siły poprzeczne [kN]

Min siły poprzeczne [kN]

Obliczenie wymaganego zbrojenie przęsłowego:

Przekrój:



b = 30,0 (cm)
h = 35,0 (cm)
d_1 = 4,1 (cm)
d_2 = 3,9 (cm)

Powierzchnia zbrojenia:

A_{s1} = 10,0 (cm2)	**A_{s2} = 0,0 (cm2)**
5 ϕ16 = 10,1 (cm2)	0 ϕ16 = 0,0 (cm2)

Stopień zbrojenia: μ = 1,08 (%)
Minimalny stopień zbrojenia: μ a, min = 0,10 (%)

Dopuszczalny moment zginający:

Z uwagi na nośność przekroju:
M_{max} = 104,95 (kN*m) M_{min} = -0,00 (kN*m)

Z uwagi na zarysowanie przekroju (suma obc. długo- i krótkotrwałego)
M_{max} = 154,41 (kN*m) M_{min} = -17,19 (kN*m)
Stosunek obciążenia długotrwałego do całkowitego = 1,00

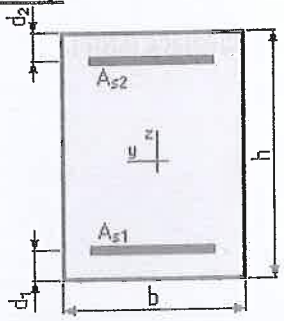
Wyniki szczegółowe dla SGN: My = 104,95 (kN*m)
Położenie osi obojętnej: y = 9,3 (cm)
Ramię sił wewnętrznych: z = 26,2 (cm)
Względna wysokość strefy ściskanej: ξ = 0,30
Graniczna wysokość strefy ściskanej: ξ_{gr} = 0,55
Naprężenia w betonie ściskanym: σ_c = 14,3 (MPa)
Naprężenia w stali zbrojeniowej:
rozciągające: σ_s = 400,0 (MPa)

Wyniki szczegółowe dla SGU: My = 154,41 (kN*m)
Szerokość rozwarcia rysy prostopadłej: a_f = 0,30 (mm)

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

Obliczenie wymaganego zbrojenie podporowego:

Przekrój:



b = 30,0 (cm)
h = 35,0 (cm)
d_1 = 4,1 (cm)
d_2 = 4,3 (cm)

Powierzchnia zbrojenia:

A_{s1} = 0,0 (cm2) **A_{s2} = 15,0 (cm2)**
0 ϕ20 = 0,0 (cm2) 5 ϕ20 = 15,7 (cm2)
Stopień zbrojenia: μ = 1,63 (%)
Minimalny stopień zbrojenia: $\mu_{a,min}$ = 0,10 (%)

Dopuszczalny moment zginający:

Z uwagi na nośność przekroju:
M_{max} = 0,00 (kN*m) M_{min} = -142,24 (kN*m)

Z uwagi na zarysowanie przekroju (suma obc. długo- i krótkotrwałego)
M_{max} = 17,47 (kN*m) M_{min} = -268,81 (kN*m)
Stosunek obciążenia długotrwałego do całkowitego = 1,00

Wyniki szczegółowe dla SGN: My = -142,24 (kN*m)
Położenie osi obojętnej: y = 13,9 (cm)
Ramię sił wewnętrznych: z = 23,8 (cm)
Względna wysokość strefy ściskanej: ξ = 0,45
Graniczna wysokość strefy ściskanej: ξ_{gr} = 0,55
Naprężenia w betonie ściskanym: σ_c = 14,3 (MPa)
Naprężenia w stali zbrojeniowej:
rozciągające: σ_s = 400,0 (MPa)

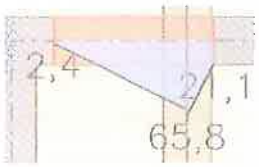
Wyniki szczegółowe dla SGU: My = -268,81 (kN*m)
Szerokość rozwarcia rysy prostopadłej: a_f = 0,30 (mm)

Zbrojenie dołem w przęśle lewym **5#16**, dołem w przęśle prawym **4#16**, górą nad podporą środkową **5#20**.
Strzemiona 4-ramienne **#8co18cm** na całej długości.

Podciąg Poz.P2/1, 30x60

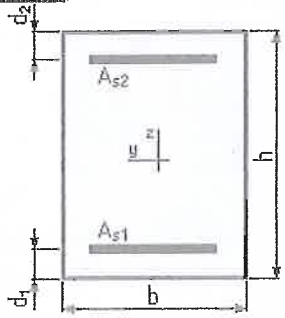
Dane materiałowe :
- beton C20/25
- zbrojenie główne, strzemiona stal kl.C f_{yk}=500MPa (B500SP)

Max momenty zginające [kNm]



Min momenty zginające [kNm]

Przekrój:



b = 30,0 (cm)
h = 60,0 (cm)
d_1 = 3,9 (cm)
d_2 = 3,9 (cm)

Powierzchnia zbrojenia:

A_{s1} = 5,0 (cm2) — 5 ϕ12 = 5,7 (cm2)

A_{s2} = 0,0 (cm2) — 0 ϕ12 = 0,0 (cm2)

Stopień zbrojenia: μ = 0,30 (%)
Minimalny stopień zbrojenia: $\mu_{a,min}$ = 0,10 (%)

Dopuszczalny moment zginający:

Z uwagi na nośność przekroju:
M_{max} = 107,54 (kN*m) M_{min} = -0,00 (kN*m)

Z uwagi na zarysowanie przekroju (suma obc. długo- i krótkotrwałego)
M_{max} = 83,71 (kN*m) M_{min} = -49,32 (kN*m)
Stosunek obciążenia długotrwałego do całkowitego = 1,00

Wyniki szczegółowe dla SGN: My = 107,54 (kN*m)
Położenie osi obojętnej: y = 4,7 (cm)
Ramię sił wewnętrznych: z = 53,8 (cm)
Względna wysokość strefy ściskanej: ξ = 0,08
Graniczna wysokość strefy ściskanej: ξ_{gr} = 0,55
Naprężenia w betonie ściskanym: σ_c = 14,3 (MPa)
Naprężenia w stali zbrojeniowej:
rozciągające: σ_s = 400,0 (MPa)

PROJEKT CIVIL ENGINEERING
ul. Okocimska 2, 32-800 Brzesko
REGON: 120837305 NIP:8691729882
tel. +48 600832169
biuro@ceprojekt.pl
www.ceprojekt.pl

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

Wyniki szczegółowe dla SGU: My = 83,71 (kN*m)
Szerokość rozwarcia rysy prostopadłej: a_f = 0,30 (mm)

Zbrojenie dołem **5#12**. Strzemiona 2-ramienne **#8co15cm**. Strzemiona zagęścić do **5cm** pod oparciem Poz.P1/1.

Podciąg Poz.P3/1, 30x30

Dane materiałowe :
- beton C20/25
- zbrojenie główne, strzemiona stal kl.C f_{yk}=500MPa (B500SP)

Zbrojenie dołem **4#12**. Strzemiona 2-ramienne **#8co16cm**.

Nadproże pod wieńcem Poz.N1/2, 30x25

Dane materiałowe :
- beton C20/25
- zbrojenie główne, strzemiona stal kl.C f_{yk}=500MPa (B500SP)

Zbrojenie dołem **2#12**, strzemiona **#8co14cm**.

Nadproże Poz.N2/2, 30x56

Dane materiałowe :
- beton C20/25
- zbrojenie główne, strzemiona stal kl.C f_{yk}=500MPa (B500SP)

Zbrojenie dołem **2#12**, strzemiona **#8co18cm**.

Nadproże Poz.N3/2, 30x56

Dane materiałowe :
- beton C20/25
- zbrojenie główne, strzemiona stal kl.C f_{yk}=500MPa (B500SP)

Zbrojenie dołem **2#12**, strzemiona **#8co18cm**.

Nadproże Poz.N3/2, 30x56

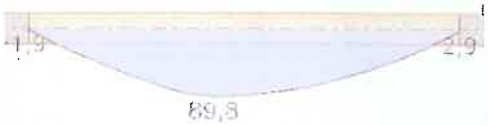
Dane materiałowe :
- beton C20/25
- zbrojenie główne, strzemiona stal kl.C f_{yk}=500MPa (B500SP)

Zbrojenie dołem **2#12**, strzemiona **#8co18cm**.

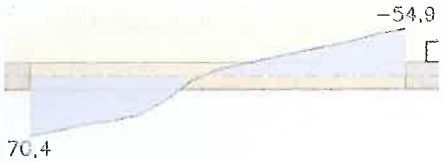
Podciąg Poz.P1/2, 30x70

Dane materiałowe :
- beton C20/25
- zbrojenie główne, strzemiona stal kl.C f_{yk}=500MPa (B500SP)

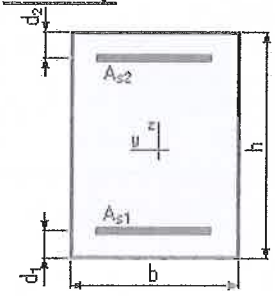
Max moment zginający [kNm]



Max siła poprzeczna [kN]



Przekrój:



b = 30,0 (cm)
h = 70,0 (cm)
d_1 = 3,9 (cm)
d_2 = 3,9 (cm)

Powierzchnia zbrojenia:

A_{s1} = 5,6 (cm2) — 5 ϕ12 = 5,7 (cm2)
A_{s2} = 0,0 (cm2) — 0 ϕ12 = 0,0 (cm2)

Stopień zbrojenia: μ = 0,28 (%)
Minimalny stopień zbrojenia: $\mu_{a,min}$ = 0,10 (%)

Dopuszczalny moment zginający:

Z uwagi na nośność przekroju:
M_{max} = 142,22 (kN*m) M_{min} = -0,00 (kN*m)

Z uwagi na zarysowanie przekroju (suma obc. długo- i krótkotrwałego)
M_{max} = 110,82 (kN*m) M_{min} = -67,10 (kN*m)
Stosunek obciążenia długotrwałego do całkowitego = 1,00

Wyniki szczegółowe dla SGN: My = 142,22 (kN*m)
Położenie osi obojętnej: y = 5,2 (cm)
Ramię sił wewnętrznych: z = 63,5 (cm)
Względna wysokość strefy ściskanej: ξ = 0,08
Graniczna wysokość strefy ściskanej: ξ_{gr} = 0,55
Naprężenia w betonie ściskanym: σ_c = 14,3 (MPa)
Naprężenia w stali zbrojeniowej:
rozciągające: σ_s = 400,0 (MPa)

Wyniki szczegółowe dla SGU: My = 110,82 (kN*m)
Szerokość rozwarcia rysy prostopadłej: a_f = 0,30 (mm)

Zbrojenie dołem **5#12**, strzemiona **#8co18cm**.

PROJEKT CIVIL ENGINEERING
ul. Okocimska 2, 32-800 Brzesko
REGON: 120837305 NIP:8691729882
tel. +48 600832169
biuro@ceprojekt.pl
www.ceprojekt.pl

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

Podciąg Poz.P2/2, 30x30

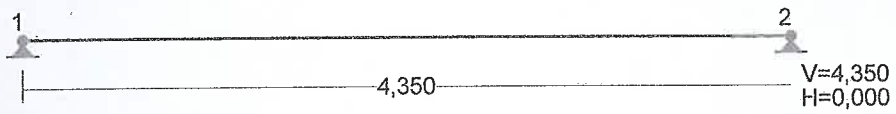
Dane materiałowe :
- beton C20/25
- zbrojenie główne, strzemiona stal kl.C f_{yk}=500MPa (B500SP)

Zbrojenie dołem **4#12**. Strzemiona 2-ramienne **#8co16cm**.

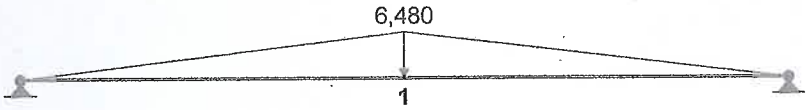
Podciąg stalowy 2xC140

Dane materiałowe :
- stal S235

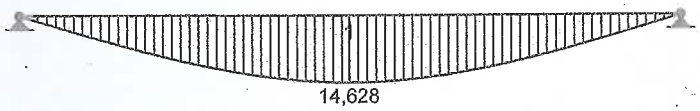
WĘZŁY:



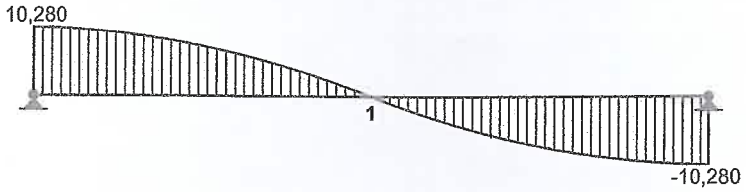
OBCIĄŻENIA:

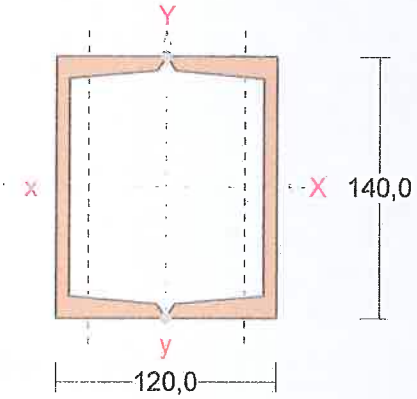


MOMENTY:



TNĄCE:





Wymiary przekroju:

U 140 h=140,0 s=60,0 g=7,0 t=10,0 r=10,0 ex=17,5.

Charakterystyka geometryczna przekroju:

Jxg=1210,0 Jyg=862,3 A=40,80 ix=5,4 iy=4,6 Jw=1015,2 Jt=1437,7 is=7,1.

Materiał: **S235JR** Wytrzymałość **fd=235** MPa dla **g=10,0**.

Przekrój spełnia warunki przekroju klasy **1**.

Siły przekrojowe:

xa = 2,175; xb = 2,175.

Obciążenia działające w płaszczyźnie układu: **CW A**

M_x = **-14,628** kNm, V_y = **0,000** kN, N = **0,000** kN,

Naprężenia w skrajnych włóknach: σ_t = 84,6 MPa σ_C = -84,6 MPa.

Nośność przekroju na zginanie:

xa = 2,175; xb = 2,175.

- względem osi X

$M_R = \alpha_p W f_d = 1{,}000 \times 172{,}9 \times 215 \times 10^{-3} = 37{,}164$ kNm

Współczynnik zwichrzenia dla $\bar{\lambda}_L = 0{,}000$ wynosi $\varphi_L = 1{,}000$

Warunek nośności (54):

$$\frac{M_x}{\varphi_L M_{Rx}} = \frac{14{,}628}{1{,}000 \times 37{,}164} = 0{,}394 < 1$$

Stan graniczny użytkowania:

Ugięcia względem osi Y wynoszą:

a_{max} = 8,4 mm

$a_{gr} = l / 250 = 4350 / 250 = 17{,}4$ mm

$a_{max} = 8{,}4 < 17{,}4 = a_{gr}$

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

5. SŁUPY / RDZENIE ŻELBETOWE

Rdzeń żelbetowy Poz. R1/1, 58x30

Dane materiałowe :
- beton C20/25
- zbrojenie główne, strzemiona stal kl.C f_{yk}=500MPa (B500SP)

Zbrojenie podłużne na dłuższym boku **4#12**, strzemiona 4-ramienne **#8co20cm**. Strzemiona zagęścić dwukrotnie na długości zakładu prętów.

Rdzeń żelbetowy Poz. R2/1, 25x30

Dane materiałowe :
- beton C20/25
- zbrojenie główne, strzemiona stal kl.C f_{yk}=500MPa (B500SP)

Zbrojenie podłużne **4#12**, strzemiona 2-ramienne **#8co20cm**. Strzemiona zagęścić dwukrotnie na długości zakładu prętów.

Rdzeń żelbetowy Poz. R3/1, 66x30

Dane materiałowe :
- beton C20/25
- zbrojenie główne, strzemiona stal kl.C f_{yk}=500MPa (B500SP)

Zbrojenie podłużne na dłuższym boku **4#12**, strzemiona 4-ramienne **#8co20cm**. Strzemiona zagęścić dwukrotnie na długości zakładu prętów

Rdzeń żelbetowy Poz. R4/1, 59x30

Dane materiałowe :
- beton C20/25
- zbrojenie główne, strzemiona stal kl.C f_{yk}=500MPa (B500SP)

Zbrojenie podłużne na dłuższym boku **4#12**, strzemiona 4-ramienne **#8co20cm**. Strzemiona zagęścić dwukrotnie na długości zakładu prętów

Rdzeń żelbetowy Poz. R5/1, 30x30

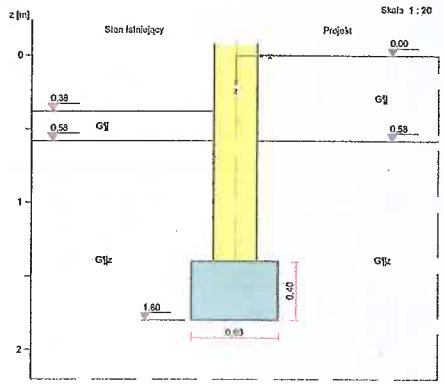
Dane materiałowe :
- beton C20/25
- zbrojenie główne, strzemiona stal kl.C f_{yk}=500MPa (B500SP)

Zbrojenie podłużne **4#12**, strzemiona 2-ramienne **#8co20cm**. Strzemiona zagęścić dwukrotnie na długości zakładu prętów.

6. FUNDAMENTY

Założono posadowienie na gruntach spoistych, glinach pylastych, zwięzłych I_L=0.11 powyżej poziomu wód gruntowych.

Ława fundamentowa 60x40:



Podłoże gruntowe

Teren

Istniejący względny poziom terenu: $z_t = 0{,}38$ m,

Projektowany względny poziom terenu: $z_{tp} = 0{,}00$ m.

Warstwy gruntu

Lp.	Poziom stropu	Grubość warstwy	Nazwa gruntu	Poz. wody grunt.
	[m]	[m]		[m]
1	0,38	0,20	Glina pylasta	brak wody
2	0,58	3,00	Glina pylasta zwięzła	brak wody
3	3,58	nieokreśl.	Glina piaszczysta zwięzła	brak wody

Konstrukcja na fundamencie

Typ konstrukcji: **ściana**

Szerokość: b = 0,30 m, długość: l = 1,00 m,

Współrzędne końców osi ściany:

$x_1 = 6{,}40$ m, $y_1 = 7{,}20$ m, $x_2 = 6{,}40$ m, $y_2 = 8{,}20$ m,

Kąt obrotu układu lokalnego względem globalnego: $\phi = 0{,}00^0$.

Obciążenie od konstrukcji

Względny poziom przyłożenia obciążenia: $z_{obc} = 1{,}30$ m.

Lista obciążeń:

Lp	Rodzaj	N	Hx	My	γ
	obciążenia*	[kN/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[–]
1	D	120,6	0,0	0,00	1,20

* D – obciążenia stałe, zmienne długotrwałe,

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

Materiał

Rodzaj materiału: **żelbet**
Klasa betonu: B25, nazwa stali: RB 500,
Średnica prętów zbrojeniowych:
na kierunku x: $d_x = 12,0$ mm, na kierunku y: $d_y = 12,0$ mm,
Kierunek zbrojenia głównego: x,
Grubość otuliny: 5,0 cm.
W warunku na przebicie nie uwzględniać strzemion.

Wymiary fundamentu

Względny poziom posadowienia: $z_f = 1,80$ m
Kształt fundamentu: **prosty**
Wymiary podstawy: B = 0,60 m, L = 1,00 m,
Wysokość: H = 0,40 m, mimośród: E = 0,00 m.

Stan graniczny I

Zestawienie wyników analizy nośności i mimośrodów

Nr obc.	Rodzaj obciążenia	Poziom [m]	Wsp. nośności	Wsp. mimośr.
* 1	D	1,80	0,59	0,00

Analiza stanu granicznego I dla obciążenia nr 1

Wymiary podstawy fundamentu rzeczywistego: B = 0,60 m, L = 1,00 m.
Względny poziom posadowienia: H = 1,80 m.
Rodzaj obciążenia: D,

Zestawienie obciążeń:

Obciążenia zewnętrzne od konstrukcji na jednostkę długości fundamentu:
siła pionowa: N = 120,60 kN/m, mimośród względem podstawy fund. E = 0,00 m,
siła pozioma: $H_x = 0,00$ kN/m, mimośród względem podstawy fund. $E_z = 0,50$ m,
moment: $M_y = 0,00$ kNm/m.
Ciężar własny fundamentu, gruntu, posadzek, obciążenia posadzek na jednostkę długości fundamentu:
siła pionowa: G = 16,57 kN/m, moment: $M_{Gy} = 0,00$ kNm/m.
Uwaga: Przy sprawdzaniu położenia wypadkowej alternatywnie brano pod uwagę obciążenia obliczeniowe wyznaczone przy zastosowaniu dolnych współczynników obciążenia.

Sprawdzenie położenia wypadkowej obciążenia względem podstawy fundamentu

Obciążenie pionowe:
$N_r = (N + G)\cdot L = (120,60 + 16,57 \mid 12,03)\cdot 1,00 = 137,17 \mid 132,63$ kN.

Moment względem środka podstawy:
$M_r = (-N\cdot E + H_x\cdot E_z + M_y + M_{Gy})\cdot L = (-120,60\cdot 0,00 + 0,00 \mid 0,00)\cdot 1,00 = 0,00 \mid 0,00$ kNm.
Mimośród siły względem środka podstawy:
$e_r = |M_r/N_r| = 0,00/132,63 = 0,00$ m.
$e_r = 0,00$ m $< 0,10$ m.
Wniosek: Warunek położenia wypadkowej jest spełniony.

Sprawdzenie warunku granicznej nośności fundamentu rzeczywistego

Zredukowane wymiary podstawy fundamentu:

$B' = B - 2 \cdot e_r = 0{,}60 - 2 \cdot 0{,}00 = 0{,}60$ m, $L' = L = 1{,}00$ m.

Obciążenie podłoża obok ławy (min. średnia gęstość dla pola 2):

średnia gęstość obl.: $\rho_{D(r)} = 1{,}83$ t/m^3, min. wysokość: $D_{min} = 1{,}80$ m,

obciążenie: $\rho_{D(r)} \cdot g \cdot D_{min} = 1{,}83 \cdot 9{,}81 \cdot 1{,}80 = 32{,}30$ kPa.

Współczynniki nośności podłoża:

obliczeniowy kąt tarcia wewnętrznego: $\Phi_{u(r)} = \Phi_{u(n)} \cdot \gamma_m = 16{,}20 \cdot 0{,}90 = 14{,}58^0$,

spójność: $c_{u(r)} = c_{u(n)} \cdot \gamma_m = 21{,}50 \cdot 0{,}90 = 19{,}35$ kPa,

$N_B = 0{,}54$ $N_C = 10{,}72$, $N_D = 3{,}79$.

Wpływ odchylenia wypadkowej obciążenia od pionu:

$\operatorname{tg} \delta = |H_x| \cdot L / N_r = 0{,}00 \cdot 1{,}00 / 137{,}17 = 0{,}0000$, $\operatorname{tg} \delta / \operatorname{tg} \Phi_{u(r)} = 0{,}0000 / 0{,}2601 = 0{,}000$,

$i_B = 1{,}00$, $i_C = 1{,}00$, $i_D = 1{,}00$.

Ciężar objętościowy gruntu pod ławą fundamentową:

$\rho_{B(n)} \cdot \gamma_m \cdot g = 2{,}00 \cdot 0{,}90 \cdot 9{,}81 = 17{,}66$ kN/m^3.

Współczynniki kształtu:

$m_B = 1 - 0{,}25 \cdot B'/L' = 0{,}85$, $m_C = 1 + 0{,}3 \cdot B'/L' = 1{,}18$, $m_D = 1 + 1{,}5 \cdot B'/L' = 1{,}90$.

Odpór graniczny podłoża:

$Q_{fNB} = B'L'(m_C \cdot N_C \cdot c_{u(r)} \cdot i_C + m_D \cdot N_D \cdot \rho_{D(r)} \cdot g \cdot D_{min} \cdot i_D + m_B \cdot N_B \cdot \rho_{B(r)} \cdot g \cdot B' \cdot i_B) = 289{,}19$ kN.

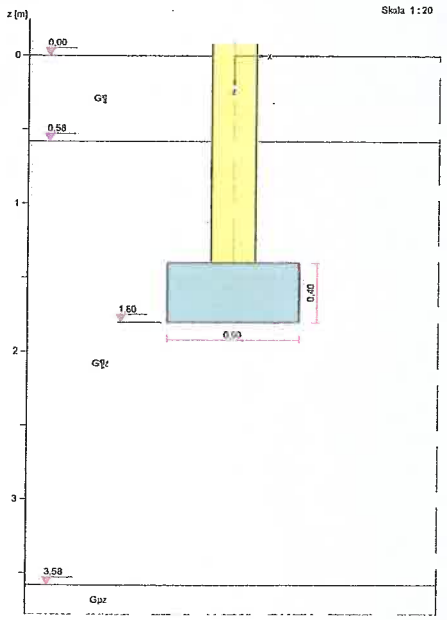
Sprawdzenie warunku obliczeniowego:

$N_r = 137{,}17$ kN $< m \cdot Q_{fNB} = 0{,}81 \cdot 289{,}19 = 234{,}25$ kN.

Wniosek: warunek nośności jest spełniony.

Zbrojenie podłużne ławy **4#12**, strzemiona **#8co30cm**.

Ława fundamentowa 90x40:



STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

Obciążenie od konstrukcji

Względny poziom przyłożenia obciążenia: $z_{obc} = 1,30$ m.

Lista obciążeń:

Lp	Rodzaj obciążenia*	N [kN/m]	Hx [kN/m]	My [kNm/m]	γ [–]
1	D	173,1	0,0	0,00	1,20

D – obciążenia stałe, zmienne długotrwałe,

Materiał

Rodzaj materiału: **żelbet**

Klasa betonu: B25, nazwa stali: RB 500,

Średnica prętów zbrojeniowych:

na kierunku x: $d_x = 12,0$ mm, na kierunku y: $d_y = 12,0$ mm,

Kierunek zbrojenia głównego: x,

Grubość otuliny: 5,0 cm.

W warunku na przebicie nie uwzględniać strzemion.

Wymiary fundamentu

Względny poziom posadowienia: $z_f = 1,80$ m

Kształt fundamentu: **prosty**

Wymiary podstawy: B = 0,90 m, L = 1,00 m,

Wysokość: H = 0,40 m, mimośród: E = 0,00 m.

Stan graniczny I

Zestawienie wyników analizy nośności i mimośrodów

Nr obc.	Rodzaj obciążenia	Poziom [m]	Wsp. nośności	Wsp. mimośr.
* 1	D	1,80	0,50	0,00
	D	3,58	0,25	0,00

Analiza stanu granicznego I dla obciążenia nr 1

Wymiary podstawy fundamentu rzeczywistego: B = 0,90 m, L = 1,00 m.

Względny poziom posadowienia: H = 1,80 m.

Rodzaj obciążenia: D,

Zestawienie obciążeń:

Obciążenia zewnętrzne od konstrukcji na jednostkę długości fundamentu:

siła pionowa: N = 173,10 kN/m, mimośród względem podstawy fund. E = 0,00 m,

siła pozioma: $H_x = 0,00$ kN/m, mimośród względem podstawy fund. $E_z = 0,50$ m,

moment: $M_y = 0,00$ kNm/m.

Ciężar własny fundamentu, gruntu, posadzek, obciążenia posadzek na jednostkę długości fundamentu:

siła pionowa: G = 29,90 kN/m, moment: $M_{Gy} = 0,00$ kNm/m.

Uwaga: Przy sprawdzaniu położenia wypadkowej alternatywnie brano pod uwagę obciążenia obliczeniowe wyznaczone przy zastosowaniu dolnych współczynników obciążenia.

Sprawdzenie położenia wypadkowej obciążenia względem podstawy fundamentu

Obciążenie pionowe:

$N_r = (N + G)\cdot L = (173{,}10 + 29{,}90 \mid 21{,}40)\cdot 1{,}00 = 203{,}00 \mid 194{,}50$ kN.

Moment względem środka podstawy:

$M_r = (-N\cdot E + H_x\cdot E_z + M_y + M_{Gy})\cdot L = (-173{,}10\cdot 0{,}00 + 0{,}00 \mid 0{,}00)\cdot 1{,}00 = 0{,}00 \mid 0{,}00$ kNm.

Mimośród siły względem środka podstawy:

$e_r = |M_r/N_r| = 0{,}00/194{,}50 = 0{,}00$ m.

$e_r = 0{,}00$ m $< 0{,}15$ m.

Wniosek: Warunek położenia wypadkowej jest spełniony.

Sprawdzenie warunku granicznej nośności fundamentu rzeczywistego

Zredukowane wymiary podstawy fundamentu:

$B' = B - 2\cdot e_r = 0{,}90 - 2\cdot 0{,}00 = 0{,}90$ m, $L' = L = 1{,}00$ m.

Obciążenie podłoża obok ławy (min. średnia gęstość dla pola 2):

średnia gęstość obl.: $\rho_{D(r)} = 1{,}83$ t/m^3, min. wysokość: $D_{min} = 1{,}80$ m,

obciążenie: $\rho_{D(r)}\cdot g\cdot D_{min} = 1{,}83\cdot 9{,}81\cdot 1{,}80 = 32{,}30$ kPa.

Współczynniki nośności podłoża:

obliczeniowy kąt tarcia wewnętrznego: $\Phi_{u(r)} = \Phi_{u(n)}\cdot\gamma_m = 16{,}20\cdot 0{,}90 = 14{,}58^0$,

spójność: $c_{u(r)} = c_{u(n)}\cdot\gamma_m = 21{,}50\cdot 0{,}90 = 19{,}35$ kPa,

$N_B = 0{,}54$ $N_C = 10{,}72$, $N_D = 3{,}79$.

Wpływ odchylenia wypadkowej obciążenia od pionu:

$\operatorname{tg}\delta = |H_x|\cdot L/N_r = 0{,}00\cdot 1{,}00/203{,}00 = 0{,}0000$, $\operatorname{tg}\delta/\operatorname{tg}\Phi_{u(r)} = 0{,}0000/0{,}2601 = 0{,}000$,

$i_B = 1{,}00$, $i_C = 1{,}00$, $i_D = 1{,}00$.

Ciężar objętościowy gruntu pod ławą fundamentową:

$\rho_{B(n)}\cdot\gamma_m\cdot g = 2{,}00\cdot 0{,}90\cdot 9{,}81 = 17{,}66$ kN/m^3.

Współczynniki kształtu:

$m_B = 1 - 0{,}25\cdot B'/L' = 0{,}78$, $m_C = 1 + 0{,}3\cdot B'/L' = 1{,}27$, $m_D = 1 + 1{,}5\cdot B'/L' = 2{,}35$.

Odpór graniczny podłoża:

$Q_{fNB} = B'L'(m_C\cdot N_C\cdot c_{u(r)}\cdot i_C + m_D\cdot N_D\cdot\rho_{D(r)}\cdot g\cdot D_{min}\cdot i_D + m_B\cdot N_B\cdot\rho_{B(r)}\cdot g\cdot B'\cdot i_B) = 501{,}74$ kN.

Sprawdzenie warunku obliczeniowego:

$N_r = 203{,}00$ kN $< m\cdot Q_{fNB} = 0{,}81\cdot 501{,}74 = 406{,}41$ kN.

Wniosek: warunek nośności jest spełniony.

Zestawienie wyników sprawdzenia ławy na zginanie

Nr obc.	Przekrój	Moment zginający	Nośność betonu
		M [kNm/m]	M_r [kNm/m]
* 1	1	9	-

Sprawdzenie ławy na zginanie dla obciążenia nr 1

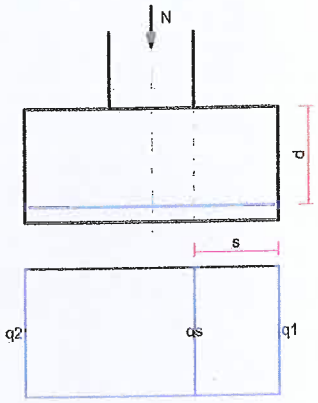
Zestawienie obciążeń:

Obciążenia zewnętrzne od konstrukcji zredukowane do osi ławy:

siła pionowa: $N_r = 173$ kN/m, moment: $M_r = 0{,}00$ kNm/m.

Mimośród siły względem środka podstawy: $e_r = |M_r/N_r| = 0{,}00$ m.

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51



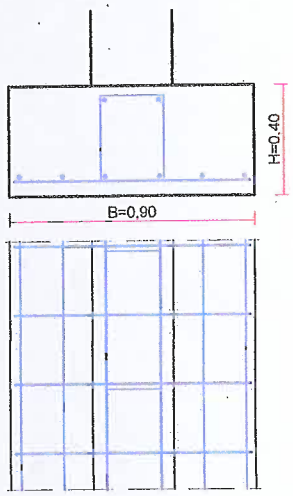
Zginanie ławy w przekroju 1:

Moment zginający: $M_{Sd} = (2 \cdot q_1 + q_s) \cdot s^2/6 = (2 \cdot 192{,}3 + 192{,}3) \cdot 0{,}09 = 9$ kNm/m.

Konieczna powierzchnia przekroju zbrojenia: $A_s = 0{,}7$ cm^2/m.

Wniosek: warunek na zginanie jest spełniony.

Zbrojenie ławy



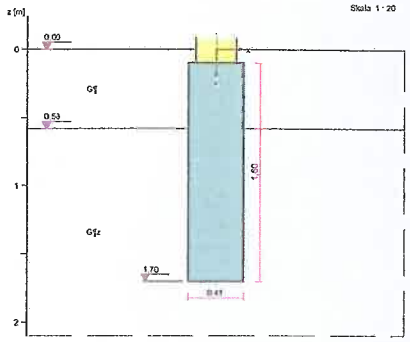
Zbrojenie podłużne **8#12**, zbrojenie poprzeczne **#12co25cm**, strzemion **#8co25cm**.

Ława fundamentowa 70x40:

Ława zbrojona podłużnie **6#12**, zbrojenie poprzeczne **#12co25cm**, strzemiona **#8co25cm.**

PROJEKT CIVIL ENGINEERING
ul. Okocimska 2, 32-800 Brzesko
REGON: 120837305 NIP:8691729882
tel. +48 600832169
biuro@ceprojekt.pl
www.ceprojekt.pl

Sprawdzenie nośności ław pod istniejącą częścią budynku.



Obciążenie od konstrukcji

Względny poziom przyłożenia obciążenia: z_{obc} = 1,30 m.

Lista obciążeń:

Lp	Rodzaj obciążenia*	N [kN/m]	Hx [kN/m]	My [kNm/m]	γ [–]
1	D	117,7	0,0	0,00	1,20

Analiza stanu granicznego I dla obciążenia nr 1

Wymiary podstawy fundamentu rzeczywistego: B = 0,41 m, L = 1,00 m.

Względny poziom posadowienia: H = 1,70 m.

Rodzaj obciążenia: D,

Zestawienie obciążeń:

Obciążenia zewnętrzne od konstrukcji na jednostkę długości fundamentu:

siła pionowa: N = 117,68 kN/m, mimośród względem podstawy fund. E = 0,00 m,

siła pozioma: H_x = 0,00 kN/m, mimośród względem podstawy fund. E_z = 0,40 m,

moment: M_y = 0,00 kNm/m.

Ciężar własny fundamentu, gruntu, posadzek, obciążenia posadzek na jednostkę długości fundamentu:

siła pionowa: G = 17,97 kN/m, moment: M_{Gy} = 0,00 kNm/m.

Uwaga: Przy sprawdzaniu położenia wypadkowej alternatywnie brano pod uwagę obciążenia obliczeniowe wyznaczone przy zastosowaniu dolnych współczynników obciążenia.

Sprawdzenie położenia wypadkowej obciążenia względem podstawy fundamentu

Obciążenie pionowe:

$N_r = (N + G)\cdot L = (117{,}68 + 17{,}97 \mid 14{,}66)\cdot 1{,}00 = 135{,}65 \mid 132{,}34$ kN.

Moment względem środka podstawy:

$M_r = (-N\cdot E + H_x\cdot E_z + M_y + M_{Gy})\cdot L = (-117{,}68\cdot 0{,}00 + 0{,}00 \mid 0{,}00)\cdot 1{,}00 = 0{,}00 \mid 0{,}00$ kNm.

Mimośród siły względem środka podstawy:

$e_r = |M_r/N_r| = 0{,}00/132{,}34 = 0{,}00$ m.

$e_r = 0{,}00$ m < 0,07 m.

Wniosek: Warunek położenia wypadkowej jest spełniony.

Sprawdzenie warunku granicznej nośności fundamentu rzeczywistego

Zredukowane wymiary podstawy fundamentu:

$B' = B - 2\cdot e_r = 0{,}41 - 2\cdot 0{,}00 = 0{,}41$ m, $L' = L = 1{,}00$ m.

Obciążenie podłoża obok ławy (min. średnia gęstość dla pola 2):

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

średnia gęstość obl.: $\rho_{D(r)} = 1{,}83$ t/m^3, min. wysokość: $D_{min} = 1{,}70$ m,

obciążenie: $\rho_{D(r)} \cdot g \cdot D_{min} = 1{,}83 \cdot 9{,}81 \cdot 1{,}70 = 30{,}53$ kPa.

Współczynniki nośności podłoża:

obliczeniowy kąt tarcia wewnętrznego: $\Phi_{u(r)} = \Phi_{u(n)} \cdot \gamma_m = 16{,}20 \cdot 0{,}90 = 14{,}58^0$,

spójność: $c_{u(r)} = c_{u(n)} \cdot \gamma_m = 21{,}50 \cdot 0{,}90 = 19{,}35$ kPa,

$N_B = 0{,}54$ $N_C = 10{,}72$, $N_D = 3{,}79$.

Wpływ odchylenia wypadkowej obciążenia od pionu:

$\operatorname{tg} \delta = |H_x| \cdot L/N_r = 0{,}00 \cdot 1{,}00/135{,}65 = 0{,}0000$, $\operatorname{tg} \delta / \operatorname{tg} \Phi_{u(r)} = 0{,}0000/0{,}2601 = 0{,}000$,

$i_B = 1{,}00$, $i_C = 1{,}00$, $i_D = 1{,}00$.

Ciężar objętościowy gruntu pod ławą fundamentową:

$\rho_{B(n)} \cdot \gamma_m \cdot g = 2{,}00 \cdot 0{,}90 \cdot 9{,}81 = 17{,}66$ kN/m^3.

Współczynniki kształtu:

$m_B = 1 - 0{,}25 \cdot B'/L' = 0{,}90$, $m_C = 1 + 0{,}3 \cdot B'/L' = 1{,}12$, $m_D = 1 + 1{,}5 \cdot B'/L' = 1{,}61$.

Odpór graniczny podłoża:

$Q_{fNB} = B'L'(m_C \cdot N_C \cdot c_{u(r)} \cdot i_C + m_D \cdot N_D \cdot \rho_{D(r)} \cdot g \cdot D_{min} \cdot i_D + m_B \cdot N_B \cdot \rho_{B(r)} \cdot g \cdot B' \cdot i_B) = 173{,}49$ kN.

Sprawdzenie warunku obliczeniowego:

$N_r = 135{,}65$ kN $< m \cdot Q_{fNB} = 0{,}81 \cdot 173{,}49 = 140{,}53$ kN.

Wniosek: warunek nośności jest spełniony.

inż. Piotr Czerwień
Uprawniony do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Upr. Nr MAP/0010/PWOK/08

mgr inż. Krzysztof Zdebski
Uprawniony do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Upr. nr MAP/0099/POOK/08

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

III. DECYZJE O NADANIU UPRAWNIEŃ, ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY, OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO.

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA I Z B A INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 17 czerwca 2008 r.

MAP OIIB/KK/0054-0034/08

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 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4 , 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.)*, § 11 ust 1 pkt 1, § 15 i § 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.)* oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego *(tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)*.

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że

Pan mgr inż. **Krzysztof Zdebski**
urodzony dnia 28.10.1980 r. w Brzesku
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0099/POOK/08

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Krzysztof Zdebski posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

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

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
   dr inż. Stanisław Karczmarczyk .....
2. Członek Składu Orzekającego
   mgr inż. arch. Elżbieta Gabryś .....
3. Członek Składu Orzekającego
   dr inż. Marian Płachecki .....

Otrzymują:
1. Pan Krzysztof Zdebski
   ul. Browarna 5/7
   32-800 Brzesko
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM
14 LIS. 2017

Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń

w specjalności konstrukcyjno - budowlanej

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 4 ustawy - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.), 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 § 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.), niniejsze uprawnienia uprawniają do:
projektowania obiektu budowlanego w zakresie sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu.

Zgodnie z § 15 w/w rozporządzenia uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie danej specjalności.

...ROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
19

MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 17 czerwca 2008 r.

MAP OIIB/KK/0054-0044/05

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 1-5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4 , art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane *(tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207 poz. 2016 z późn. zm.)*, w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy - Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2005 r. Nr 163 poz. 1364), § 3 ust. 1, § 12 ust 1 i § 17 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie *(Dz. U. z 2005 r. Nr 96, poz. 817)* oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego *(tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)*.

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że

Pan inż. **Piotr Jan Czerwień**
urodzony dnia 21.12.1971 r. w Tarnowie
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0010/PWOK/08

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

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Piotr Czerwień posiada odpowiednie wykształcenie dla specjalności, w której nadano uprawnienia objęte niniejszą decyzją oraz praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

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

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
   dr inż. Stanisław Karczmarczyk .....
2. Członek Składu Orzekającego
   mgr inż. arch. Elżbieta Gabryś .....
3. Członek Składu Orzekającego
   dr inż. Marian Płachecki .....

MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Otrzymują:
1. Pan Piotr Czerwień
   ul. Spadzista 4/2
   33-100 Tarnów
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM
14 LIS. 2017

167

Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń

w specjalności konstrukcyjno - budowlanej

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.), w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

1) *projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,*
2) *kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,*
3) *kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,*
4) *wykonywania nadzoru inwestorskiego,*
5) *sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.*

II. Na mocy § 17 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817), niniejsze uprawnienia uprawniają do:

projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym w zakresie:

1) *sporządzania projektu architektoniczno - budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu,*
2) *kierowania robotami budowlanymi w odniesieniu do konstrukcji i architektury obiektu.*

Zgodnie z § 3 ust. 1 w/w rozporządzenia uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-MIK-EM1-QPH *

Pan Krzysztof Zdebski o numerze ewidencyjnym MAP/BO/0449/08

adres zamieszkania ul. Browarna 5/7, 32-800 Brzesko

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-08-07 roku przez:

Stanisław Karczmarczyk, Przewodniczący Rady Małopolskiej 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.

Podpis jest prawidłowy

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
-19-

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-923-LDB-Q4J *

Pan Piotr Czerwień o numerze ewidencyjnym MAP/BO/0450/08
adres zamieszkania ul. Kolejowa 30, 33-101 Tarnów
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-07-19 roku przez:

Stanisław Karczmarczyk, Przewodniczący Rady Małopolskiej 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.

Podpis jest prawidłowy

17k

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt budowlany rozbudowy Domu Strażaka w Lewniowej wraz z przebudową na dz. Nr 152/1, Inwestor Gmina Gnojnik, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektował:
Krzysztof Zdebski, upr. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej nr ewidencyjny MAP/0099/POOK/08

mgr inż. Krzysztof Zdebski
Uprawniony do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
Upr. nr MAP/0099/POOK/08

Sprawdził:
Piotr Czerwień, upr. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej nr ewidencyjny MAP/0010/PWOK/08

inż. Piotr Czerwień
Uprawniony do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Upr. Nr MAP/0010/PWOK/08

Data opracowania: listopad 2017 r.

PROJEKT CIVIL ENGINEERING
ul. Okocimska 2, 32-800 Brzesko
REGON: 120837305 NIP:8691729882
tel. +48 600832169
biuro@ceprojekt.pl
www.ceprojekt.pl

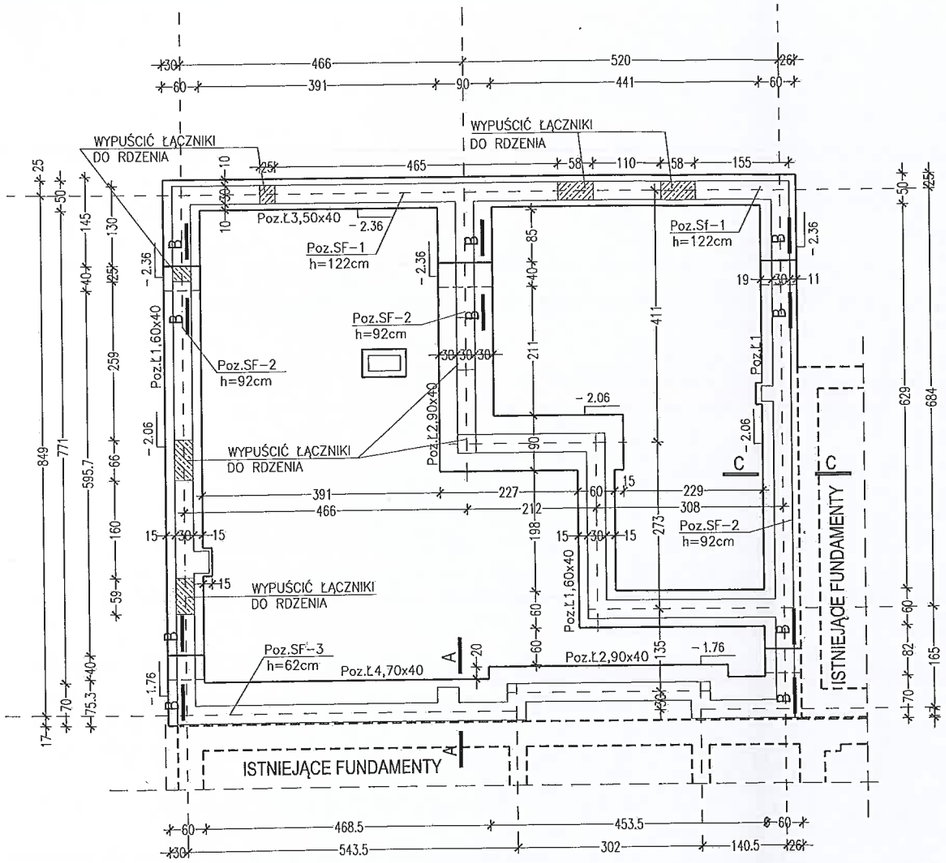
STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19

IV. RYSUNKI KONSTRUKCYJNE.

PROJEKT CIVIL ENGINEERING
ul. Okocimska 2, 32-800 Brzesko
REGON: 120837305 NIP:8691729882
tel. +48 600832169
biuro@ceprojekt.pl
www.ceprojekt.pl

RZUT FUNDAMENTÓW

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -



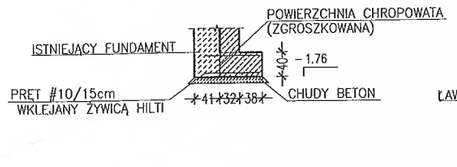
UWAGA:

- PRZYJĘTA GŁĘBOKOŚĆ PRZEMARZANIA GRUNTU: −1.0m p.p.t.
- GŁĘBOKOŚĆ ORAZ SCHODKOWANIE ŁAWY PRZYLEGAJĄCEJ DO ISTNIEJĄCYCH FUNDAMENTÓW DOSTOSOWAĆ DO GŁĘBOKOŚCI ICH POSADOWIENIA
- POZIOM POSADOWIENIA DOPASOWAĆ DO POZIOMU POSADOWIENIA FUNDAMENTÓW ISTNIEJĄCYCH
- PRZYJĘTO POSADOWIENIE NA GRUNTACH SPOISTYCH, GLINACH PYLASTYCH, ZWIĘZŁYCH I_L=0.11 POWYŻEJ POZIOMU WÓD GRUNTOWYCH
- W PRZYPADKU NATRAFIENIA W POZIOMIE POSADOWIENIA NA GRUNTY NIENOŚNE LUB O GORSZYCH PARAMETRACH NIŻ PRZYJĘTO DO OBLICZEŃ, NALEŻY JE WYBRAĆ A UBYTEK WYPEŁNIĆ CHYDYM BETONEM LUB ZAGĘSZCZONĄ PODSYPKĄ PIASKOWO−ŻWIROWĄ
- POD FUNDAMENTAMI WYKONAĆ WARSTWĘ CHUDEGO BETONU min.10cm
- WYKOPY CHRONIĆ PRZED ZALANIEM WODĄ.
- PODANY POZIOM POSADOWIENIA: WIERZCH CHUDEGO BET.
- UMIEJSCOWIENIE PRZEBIĆ INSTALACYJNYCH ODCZYTAĆ Z ODPOWIEDNICH RYSUNKÓW BRANŻOWYCH.
- RYSUNEK ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z RYSUNKAMI POSZCZEGÓLNYCH BRANŻ
- ŚCIANY FUNDAMENTOWE WYLEWANE NA MOKRO Z BETONU C20/25 ZBROJONE OBUSTRONNIE SIATKAMI #8co25cm,
- LOKALIZACJA FUNDAMENTÓW POD KOMINY ZGODNIE Z PROJEKTEM ARCHITEKTONICZNYM

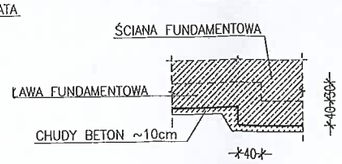
UWAGI ODNOŚNIE WKLEJANIA PRĘTÓW:

- PRĘTY #8 WKLEJAĆ ŻYWICĄ HILTI DOSTOSOWANĄ DO MATERIAŁU FUND. ISTNIEJĄCYCH NP. HIT RE500 LUB PODOBNĄ O NIEGORSZYCH PARAMETRACH PRZY ZACHOWANIU ODPOWIEDNICH GŁĘBOKOŚCI WKLEJANIA,
- POWIERZCHNIA STYKU MUSI BYĆ CHROPOWATA (ZGROSZKOWANA) PRZYNAJMNIEJ W STOPNIU ZAPEWNIAJĄCYM ODSŁONIĘCIE KRUSZYWA,
- STOSOWAĆ SIĘ ŚCIŚLE DO WYTYCZNYCH HILTI.
- OSIE TYCZYĆ GEODEZYJNIE.

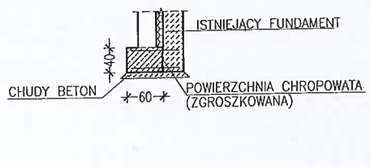
PRZEKRÓJ A-A



PRZEKRÓJ B-B
SPOSÓB SCHODKOWANIA ŁAW



PRZEKRÓJ C-C



Lp.	Zmiana:	Data:	Opracował:	Sprawdził:	Inne uwagi:

INWESTOR:
GMINA GNOJNIK, Gnojnik 363, 32-864 Gnojnik

ADRES INWESTYCJI:
dz. nr 152/1, Lewniowa, 32-864 Gnojnik
AP415, 1416, 452/2, 453/1, 453/2

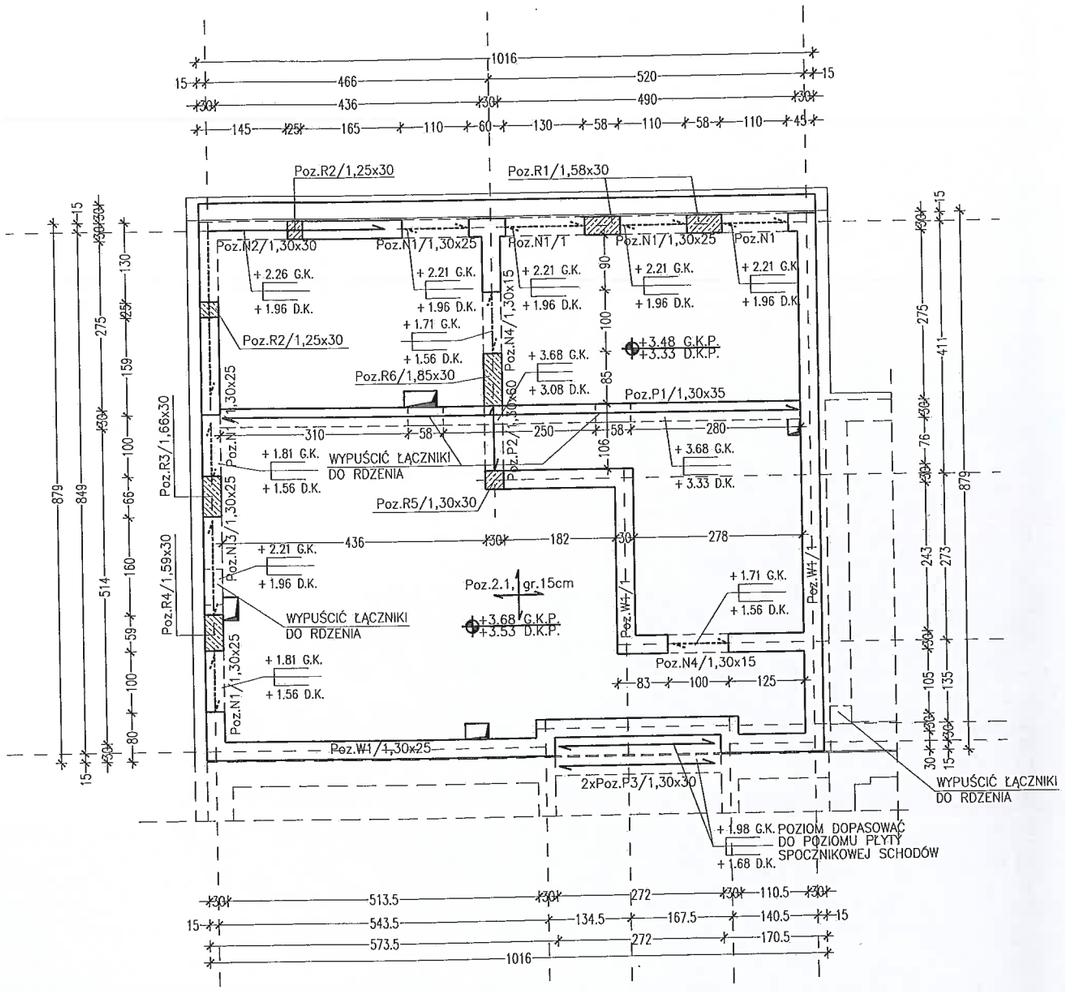
TEMAT:
Rozbudowa domu strażaka w Lewniowej wraz z przebudową

TYTUŁ RYS.: RZUT FUNDAMENTÓW		FAZA: PB
PROJEKTOWAŁ: Krzysztof Zdebski, Upr. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, Nr ewidencyjny MAP/0099/POOK/08		BRANŻA: K
SPRAWDZIŁ: Piotr Czerwień, Upr. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, upr. nr MAP/0010/PWOK/08		SKALA: 1:100
DATA: listopad 2017	NR ZAMÓWIENIA:	NR RYS.: K-1 / REWIZJA.: -

GEOPROJEKT BIURO GEOTECHNICZNE
www.geoprojekt.pl
tel./fax 668 820 189
biuro@geoprojekt.pl

SCHEMAT KONSTRUKCJI STROPU NAD PARTEREM

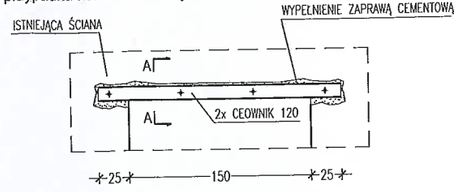
STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -



SPOSÓB WYKONANIA OTWORÓW W ISTNIEJĄCYCH ŚCIANACH NOŚNYCH - MAX ROZPIĘTOŚĆ 150cm SKALA 1:50

lokalizacja wg projektu architektonicznego - rzut piętra

(w przypadku konieczności wykonania większego otworu należy skontaktować się z projekantem)



TOK POSTĘPOWANIA (OTWORY W ŚCIANACH):

1. WYKONAĆ PODSTEMPLOWANIE STROPU W REJONIE PROJEKTOWANYCH ZMIAN (JAK NAJBLIŻEJ ŚCIANY), NA CZAS PROWADZONYCH PRAC.
2. SPRAWDZIĆ, CZY NA WYBURZANYM FRAGMENCIE ŚCIANY NIE PRZEBIEGAJĄ INSTALACJE ELEKTRYCZNE LUB INNE, ODPOWIEDNIO JE ZABEZPIECZYĆ I W RAZIE KONIECZNOŚCI PRZEŁOŻYĆ.
3. PRZYGOTOWAĆ ELEMENTY KONSTRUKCJI STALOWEJ DO ZAMONTOWANIA, PRZED WYKONANIEM OTWORU.
4. WYKUĆ BRUZDĘ OD ZEWNĘTRZNEJ STRONY ŚCIANY NA DŁUGOŚCI BELKI, WYSOKOŚCI OK. 2cm PONAD ZAPROJEKTOWANĄ BELKĘ. W ŻADNYM PRZYPADKU NIE NARUSZYĆ WYSTĘPUJĄCYCH PODCIĄGÓW LUB WIEŃCÓW ŻELBETOWYCH.
5. OSADZIĆ BELKĘ, PODBIĆ BELKĘ STALOWYMI KLINAMI POD GÓRNĄ KRAWĘDZIĄ BRUZDY.
6. PUNKTY 4 I 5 WYKONAĆ OD STRONY WEWNĘTRZNEJ ŚCIANY.
7. CEOWNIKI SKRĘCIĆ ŚRUBAMI M12 W ROZSTAWIE CO 60cm (MINIMUM 3 ŚRUBY).
8. WOLNE PRZESTRZENIE POMIĘDZY ŚCIANĄ, A BELKĄ STALOWĄ WYPEŁNIĆ ZAPRAWĄ CEMENTOWĄ.
9. ODKUĆ FRAGMENT ŚCIANY NOŚNEJ NA SZEROKOŚCI OTWORU i WYSOKOŚCI OD POZIOMU POSADZKI DO WYKONANEGO NADPROŻA STALOWEGO.
10. BELKĘ STALOWĄ WYKOŃCZYĆ ZAPRAWĄ CEM.–WAP. NA SIATCE RABITZA LUB SUCHYM TYNKIEM.
11. WYKONAĆ POZOSTAŁE PRACE WYKOŃCZENIOWE.

UWAGA:

- ŚCIANY KONSTRUKCYJNE Z PUSTAKÓW CERAMICNYCH kl.15MPa NA ZAPRAWIE KL. M5.
- NA ŚCIANACH NOŚNYCH WYKONAĆ WIENIEC ŻELBETOWY ZBROJONY PODŁUŻNIE 4#12, STRZEMIONA #8/30cm.
- Z WIEŃCA WYPUŚCIĆ ŁĄCZNIKI DO RDZENI PIĘTRA.
- LOKALIZACJA PRZEBIĆ I PRZEJŚĆ INSTALACJI W ELEMENTACH KONSTRUKCYJNYCH WYKONAĆ ZGODNIE Z PROJEKTAMI POSZCZEGOŁNYCH BRANŻ.
- ŚCIANY NIEZAZNACZONE NA RYSUNKU TRAKTOWAĆ JAKO DZIAŁOWE I ODDYLATOWAĆ OD STROPU.

Lp.	Zmiana:	Data:	Opracował:	Sprawdził:	Inne uwagi:

INWESTOR: GMINA GNOJNIK, Gnojnik 363, 32-864 Gnojnik

ADRES INWESTYCJI: dz. nr 152/1, Lewniowa, 32-864 Gnojnik 151/5, 151/6, 152/2, 153/1, 153/2

TEMAT: Rozbudowa domu strażaka w Lewniowej wraz z przebudową

TYTUŁ RYS.: **SCHEMAT KONSTRUKCJI STROPU NAD PARTREM** FAZA: PB

PROJEKTOWAŁ: Krzysztof Zdebski, Upr. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, Nr ewidencyjny MAP/0099/PWOK/08

SPRAWDZIŁ: Piotr Czerwień, Upr. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej upr. nr MAP/0010/PWOK/08

BRANŻA: K

SKALA: 1:100

DATA: listopad 2017

NR ZAMÓWIENIA:

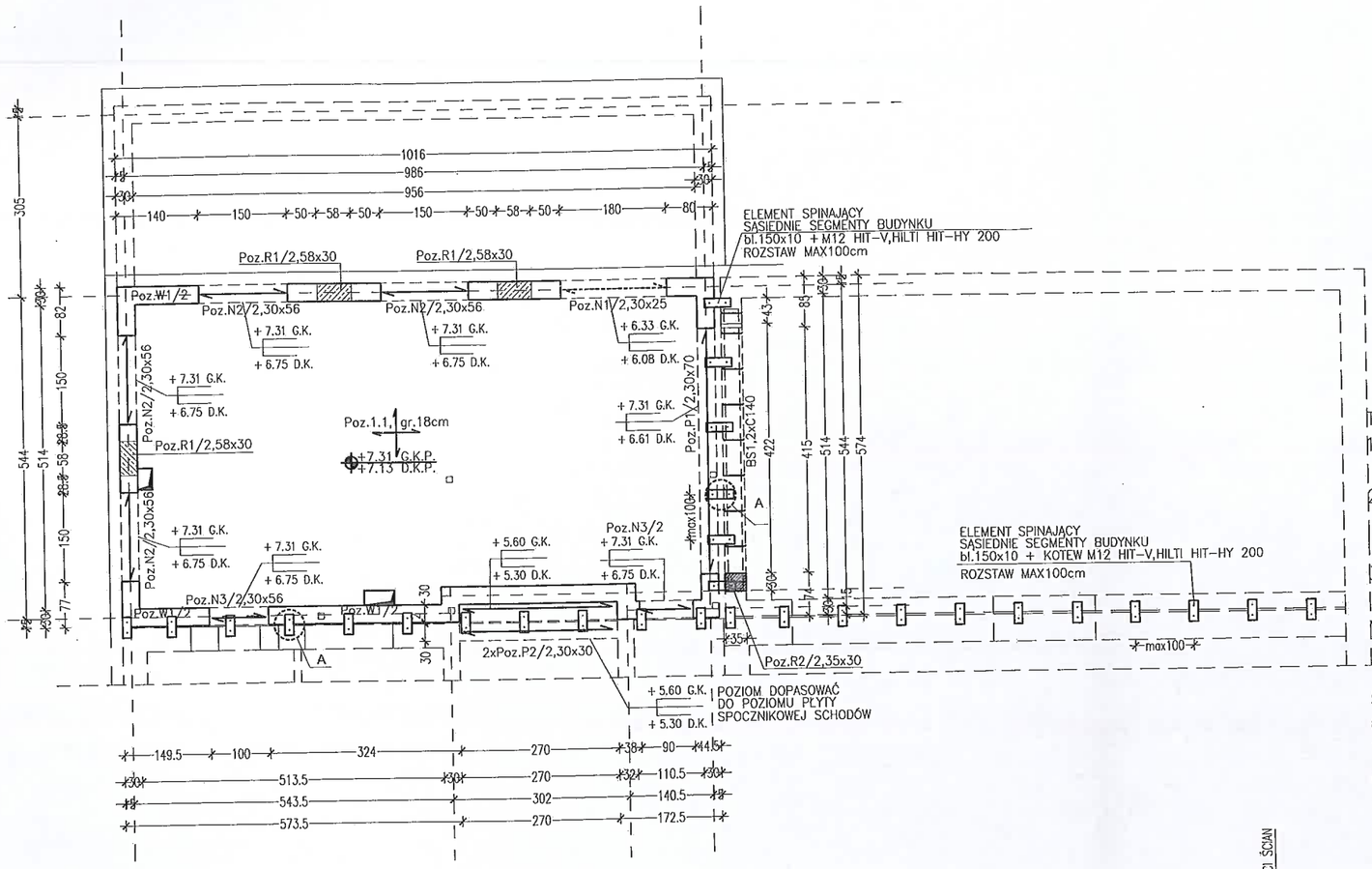
NR. RYS.: K-2

REWIZJA: -

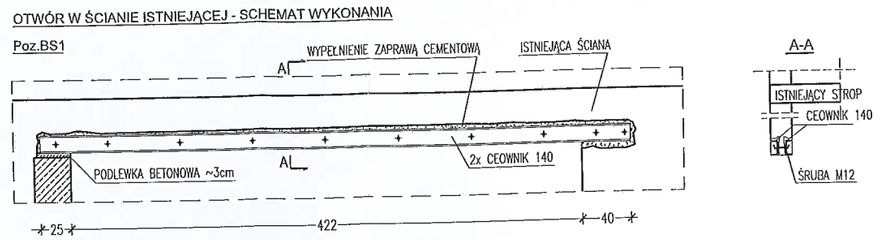
CEPROJEKT CIVIL ENGINEERING

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

SCHEMAT KONSTRUKCJI STROPU NAD PIĘTREM



OTWÓR W ŚCIANIE ISTNIEJĄCEJ - SCHEMAT WYKONANIA

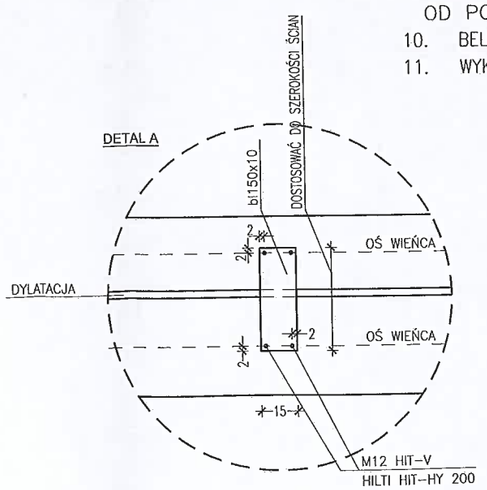


TOK POSTĘPOWANIA (OTWORY W ŚCIANACH):

1. WYKONAĆ PODSTEMPLOWANIE STROPU W REJONIE PROJEKTOWANYCH ZMIAN (JAK NAJBLIŻEJ ŚCIANY), NA CZAS PROWADZONYCH PRAC.
2. SPRAWDZIĆ, CZY NA WYBURZANYM FRAGMENCIE ŚCIANY NIE PRZEBIEGAJĄ INSTALACJE ELEKTRYCZNE LUB INNE, ODPOWIEDNIO JE ZABEZPIECZYĆ I W RAZIE KONIECZNOŚCI PRZEŁOŻYĆ.
3. PRZYGOTOWAĆ ELEMENTY KONSTRUKCJI STALOWEJ DO ZAMONTOWANIA, PRZED WYKONANIEM OTWORU.
4. WYKUĆ BRUZDĘ OD ZEWNĘTRZNEJ STRONY ŚCIANY NA DŁUGOŚCI BELKI, WYSOKOŚCI OK. 2cm PONAD ZAPROJEKTOWANĄ BELKĘ. W ŻADNYM PRZYPADKU NIE NARUSZYĆ WYSTĘPUJĄCYCH PODCIĄGÓW LUB WIEŃCÓW ŻELBETOWYCH.
5. OSADZIĆ BELKĘ, PODBIĆ BELKĘ STALOWYMI KLINAMI POD GÓRNĄ KRAWĘDZIĄ BRUZDY.
6. PUNKTY 4 I 5 WYKONAĆ OD STRONY WEWNĘTRZNEJ ŚCIANY.
7. CEOWNIKI SKRĘCIĆ ŚRUBAMI M12 W ROZSTAWIE CO 60cm (MINIMUM 3 ŚRUBY).
8. WOLNE PRZESTRZENIE POMIĘDZY ŚCIANĄ, A BELKĄ STALOWĄ WYPEŁNIĆ ZAPRAWĄ CEMENTOWĄ.
9. ODKUĆ FRAGMENT CERAMICZNEJ ŚCIANY NOŚNEJ NA SZEROKOŚCI OTWORÓU WYSOKOŚCI OD POZIOMU POSADZKI DO WYKONANEGO NADPROŻA STALOWEGO.
10. BELKĘ STALOWĄ WYKOŃCZYĆ ZAPRAWĄ CEM.-WAP. NA SIATCE RABITZA LUB SUCHYM TYNKIEM.
11. WYKONAĆ POZOSTAŁE PRACE WYKOŃCZENIOWE.

UWAGA:

- ŚCIANY KONSTRUKCYJNE Z PUSTAKÓW CERAMICNYCH kl.15MPa NA ZAPRAWIE KL. M5.
- NA ŚCIANACH NOŚNYCH WYKONAĆ WIENIEC ŻELBETOWY ZBROJONY PODŁUŻNIE 4#12, STRZEMIONA #8/30cm.
- JEŻELI W TRAKCIE WYKONYWANIA PRAC OKAŻE SIĘ, ŻE W ISTNIEJĄCEJ CZĘŚCI BUDYKU BRAK JEST WIEŃCÓW ŻELBETOWYCH W POZIOMIE STROPU, WÓWCZAS NALEŻY NIEZWŁOCZNIE SKONTAKTOWAĆ SIĘ AUTOREM NINIEJSZEGO OPRACOWANIA
- LOKALIZACJA PRZEBIĆ I PRZEJŚĆ INSTALACJI W ELEMENTACH KONSTRUKCYJNYCH WYKONAĆ ZGODNIE Z PROJEKTAMI POSZCZEGÓLNYCH BRANŻ.
- ŚCIANY NIEZAZNACZONE NA RYSUNKU TRAKTOWAĆ JAKO DZIAŁOWE I ODDYLATOWAĆ OD STROPU.



Lp.	Zmiana:	Data:	Opracował:	Sprawdził:	Inne uwagi:

INWESTOR: GMINA GNOJNIK, Gnojnik 363, 32-864 Gnojnik

ADRES INWESTYCJI: dz. nr 152/1, Lewniowa, 32-864 Gnojnik 454/5, 451/6, 452/2, 453/4, 453/2

TEMAT: Rozbudowa domu strażaka w Lewniowej wraz z przebudową

TYTUŁ RYS.: SCHEMAT KONSTRUKCJI STROPU NAD PIĘTREM

FAZA: PB

PROJEKTOWAŁ: Krzysztof Zdebski
Upr. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Nr ewidencyjny MAP/0099/POOK/08

BRANŻA: K

SPRAWDZIŁ: Piotr Czerwień
Upr. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
upr. nr MAP/0010/PWOK/08

SKALA: 1:100

DATA: listopad 2017

NR ZAMÓWIENIA:

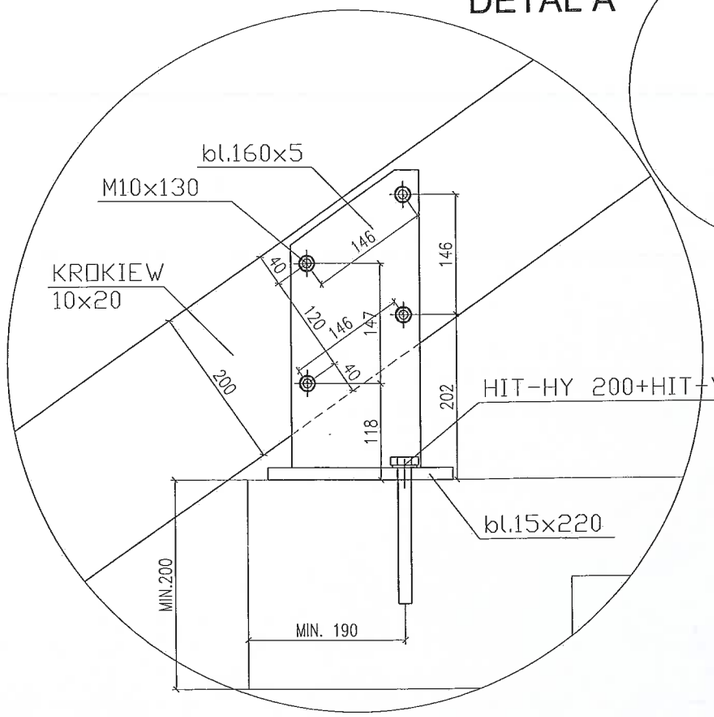
NR RYS.: K-3

REWIZJA.: -

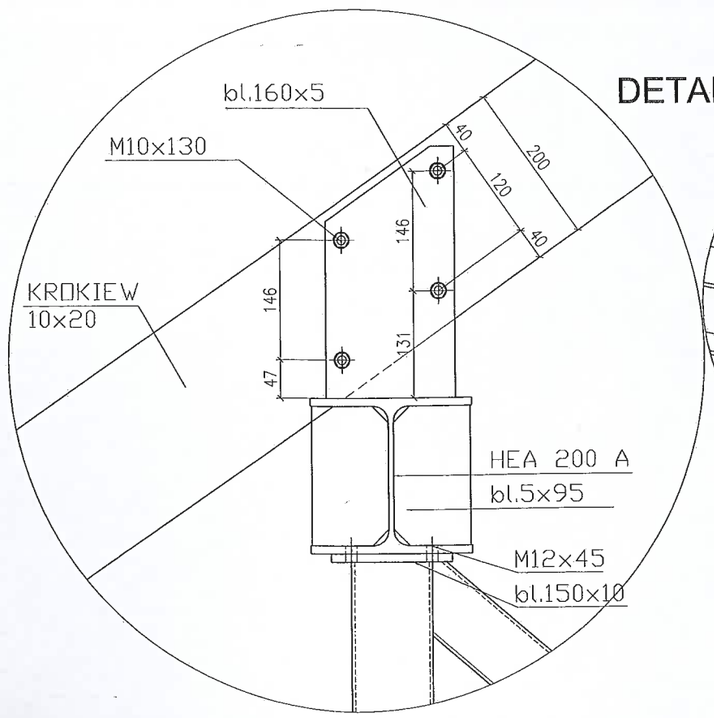
CEPROJEKT CIVIL ENGINEERING

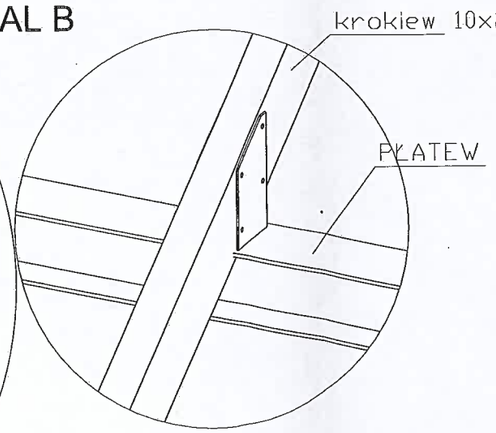
STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

DETAL A

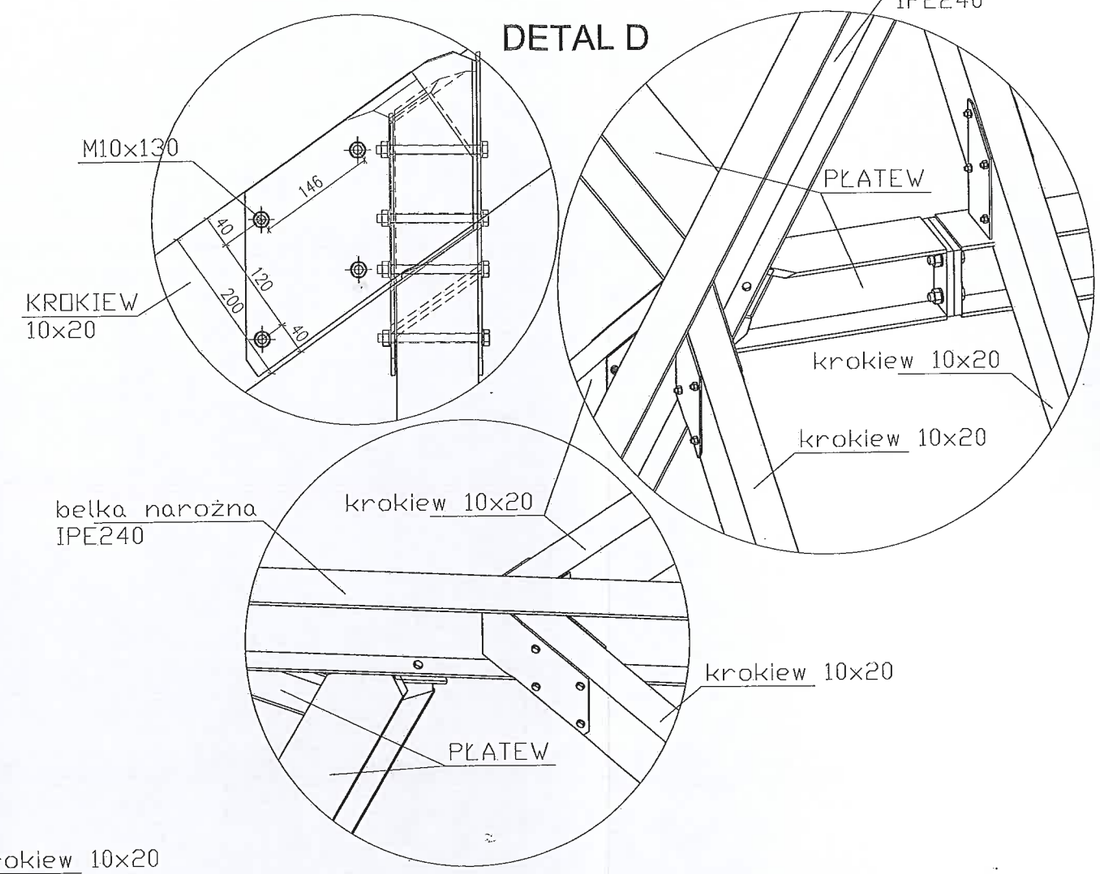


DETAL B





DETAL D



UWAGA:
1. LOKALIZACJE POWYŻSZYCH DETALI WG RYS. K-5
2. DREWNO C27
3. STAL S235JR

Lp.	Zmiana:	Data:	Opracował:	Sprawdził:	Inne uwagi:

INWESTOR:
GMINA GNOJNIK, Gnojnik 363, 32-864 Gnojnik

ADRES INWESTYCJI:
dz. nr 152/1, Lewniowa, 32-864 Gnojnik

TEMAT:
151/5, 151/6, 152/2, 153/1, 153/2
Rozbudowa domu strażaka w Lewniowej wraz z przebudową.

TYTUŁ RYS.:
Detale połączeń elementów stalowych z drewnianymi

FAZA: PB

PROJEKTOWAŁ: Krzysztof Zdebski
Upr. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Nr ewidencyjny MAP/0099/POOK/08

SPRAWDZIŁ: Piotr Czerwień
Upr. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Nr ewidencyjny MAP/0010/PWOK/08

BRANŻA: K

SKALA: 1:7.5

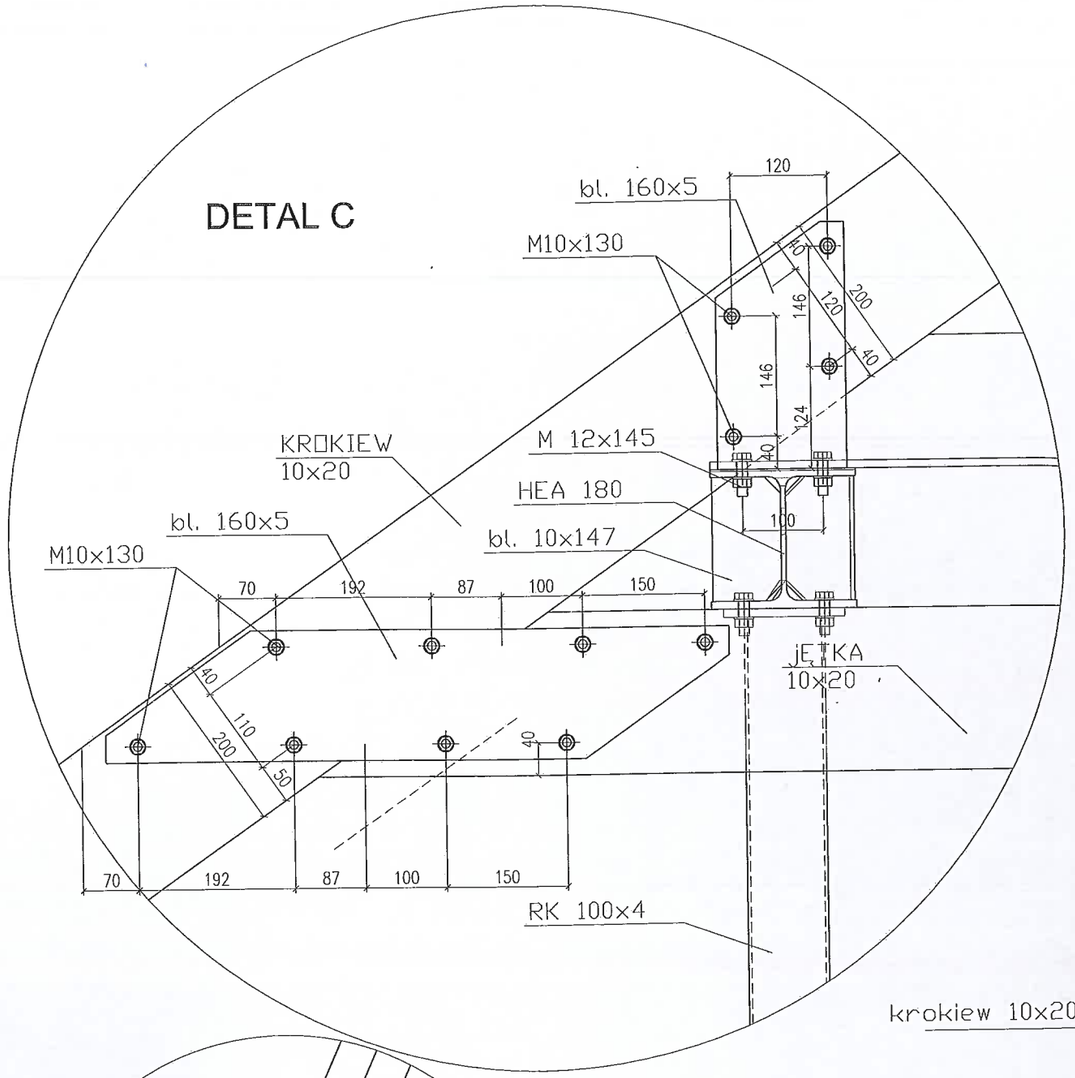
DATA: listopad 2017

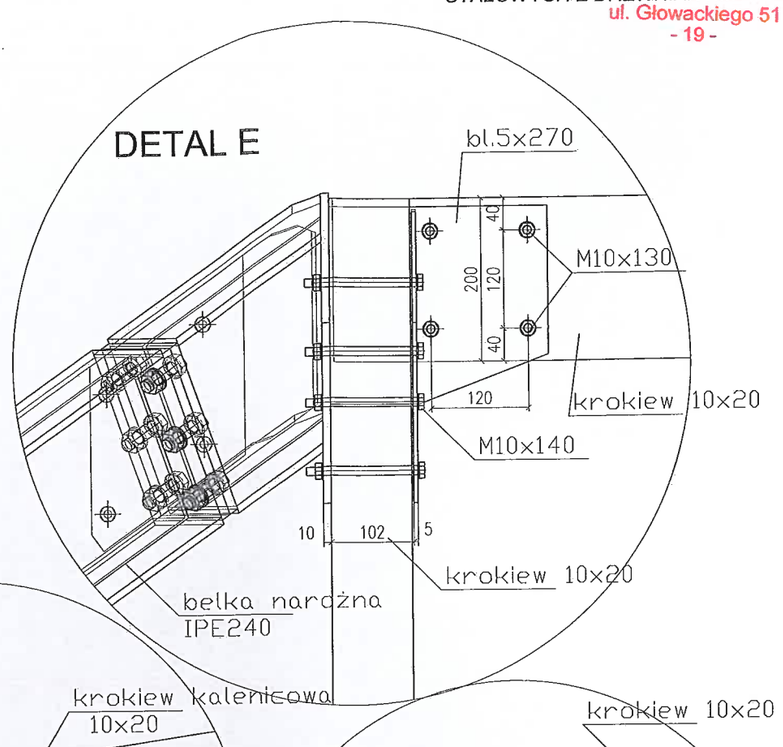
NR ZAMÓWIENIA:

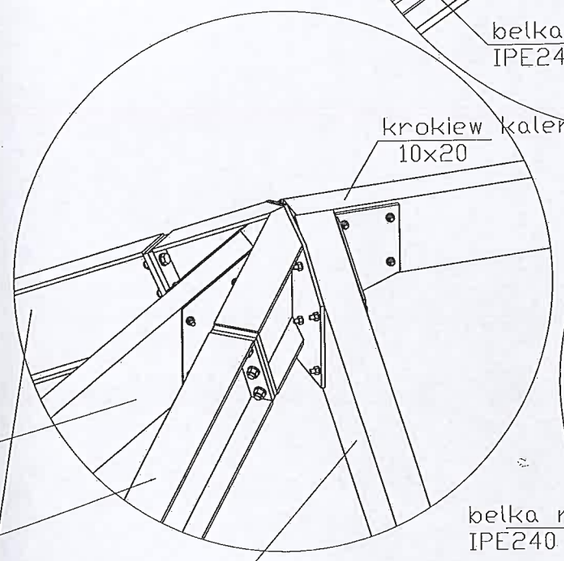
NR. RYS.: K-6

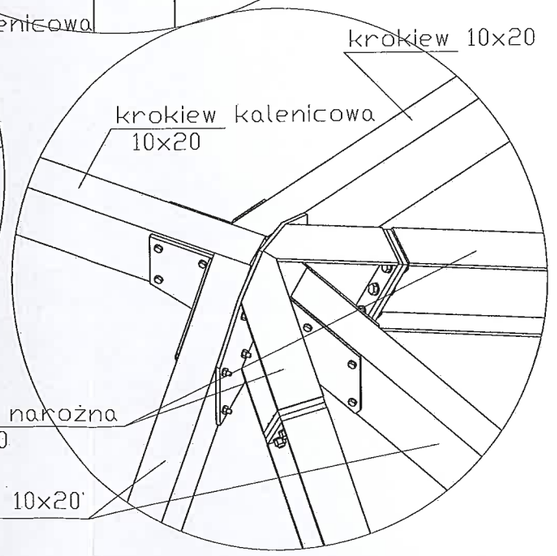
REWIZJA.: -

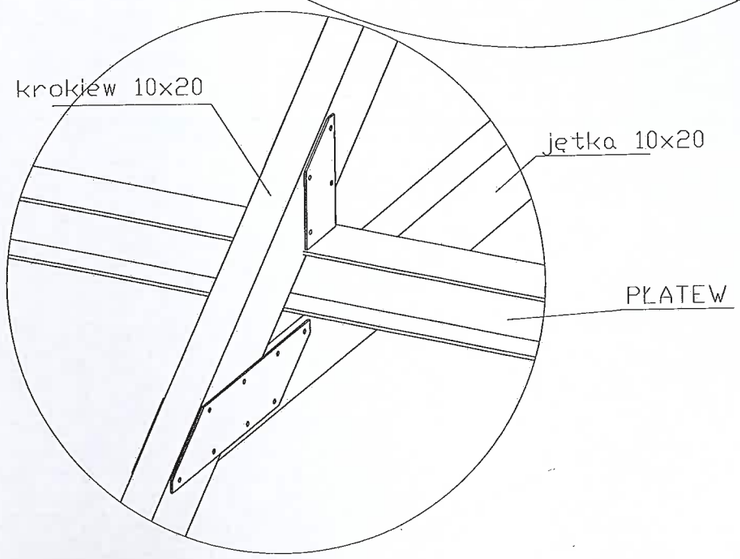
KRZYSZTOF ZDEBSKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51











UWAGA:
1. LOKALIZACJE POWYŻSZYCH DETALI POKAZANO NA RYS. K-5
2. DREWNO C27
3. STAL S235

Lp.	Zmiana:	Data:	Opracował:	Sprawdził:	Inne uwagi:

INWESTOR:
GMINA GNOJNIK, Gnojnik 363, 32-864 Gnojnik

ADRES INWESTYCJI:
dz. nr 152/1, Lewniowa, 32-864 Gnojnik

TEMAT:
~~159/5, 159/6, 152/2, 153/1, 153/2~~
Rozbudowa domu strażaka w Lewniowej wraz z przebudową.

TYTUŁ RYS.: Detale połączeń elementów stalowych z drewnianymi

FAZA: PB

PROJEKTOWAŁ: Krzysztof Zdebski
Upr. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Nr ewidencyjny MAP/0099/POOK/08

BRANŻA: K

SPRAWDZIŁ: Piotr Czerwień
Upr. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Nr ewidencyjny MAP/0010/PWOK/08

SKALA: 1:10

DATA: listopad 2017

NR ZAMÓWIENIA:

NR. RYS.: K-7

REWIZJA.: -

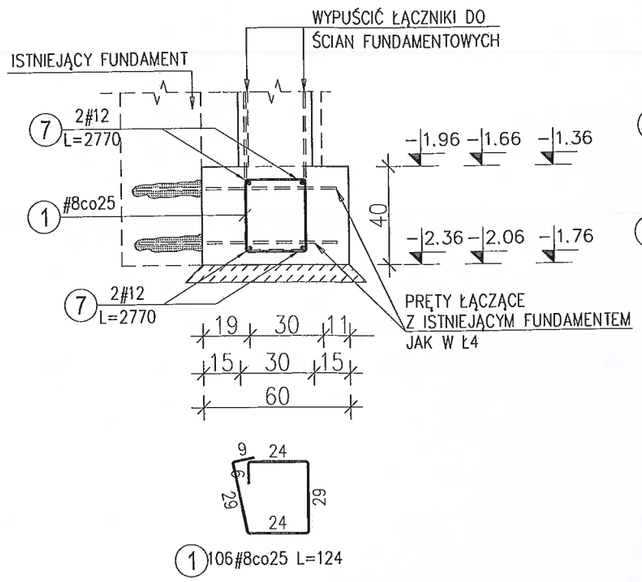
CZ PROJEKT

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

Ł1

szt. 1

Lcałk=26.5m.b

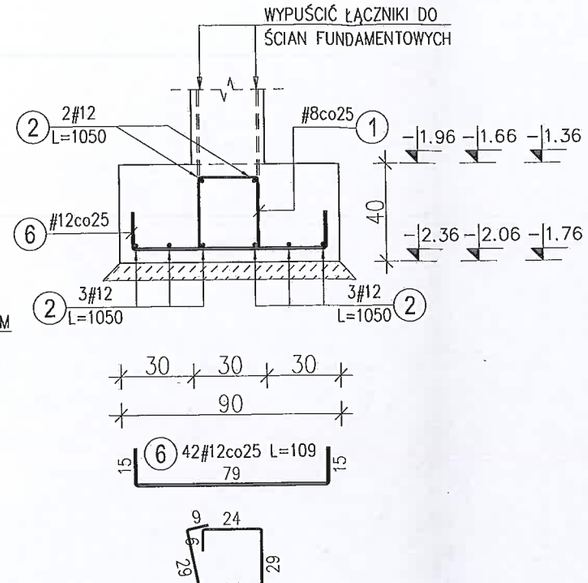


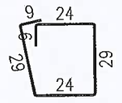
1 106#8co25 L=124

Ł2

szt. 1

Lcałk=10.5m.b



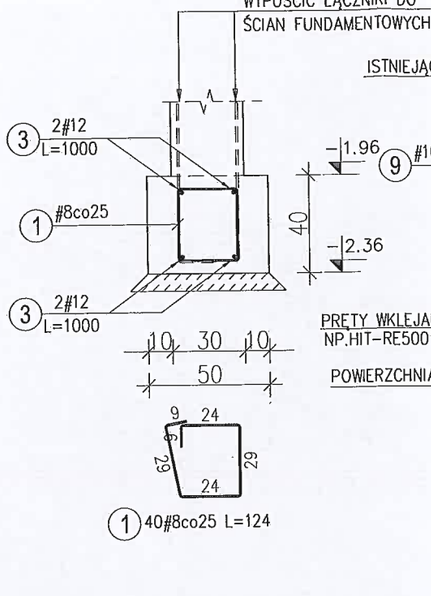


1 42#8co25 L=124

Ł3

szt. 1

Lcałk=10m.b

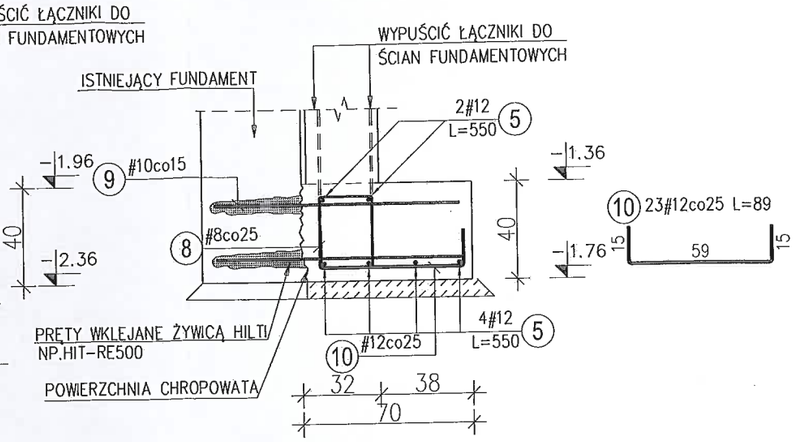


1 40#8co25 L=124

Ł4

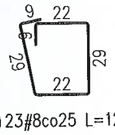
szt. 1

Lcałk=5.5m.b



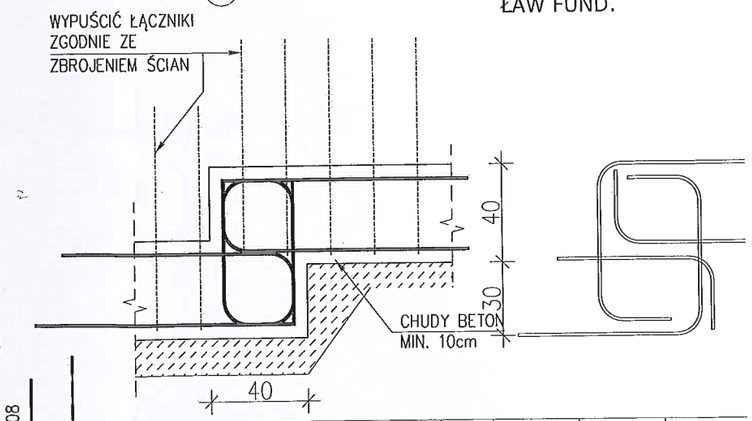
9 150#10co15 L=101 (ilość prętów uwzlgędnio pręty potrzebne przy styku ławy Ł1 z garażem)

101



8 23#8co25 L=120

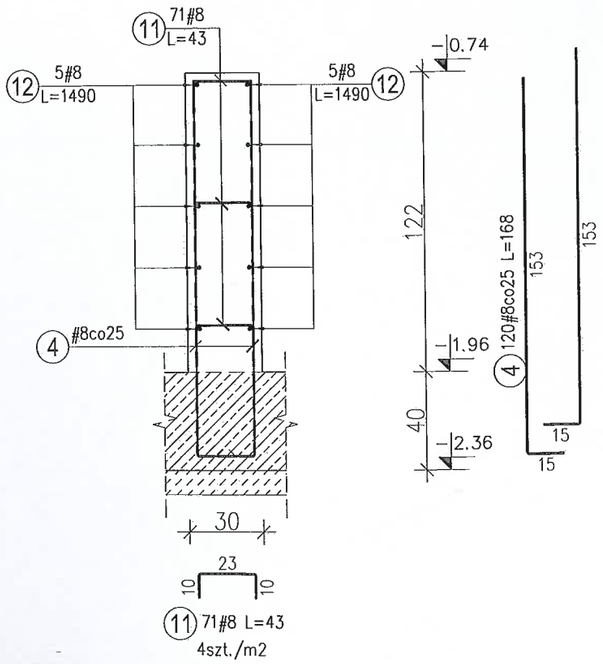
SCHEMAT DOZBROJENIA SCHODKOWANIA ŁAW FUND.



SF1

szt. 1

Lcałk=14.5m.b



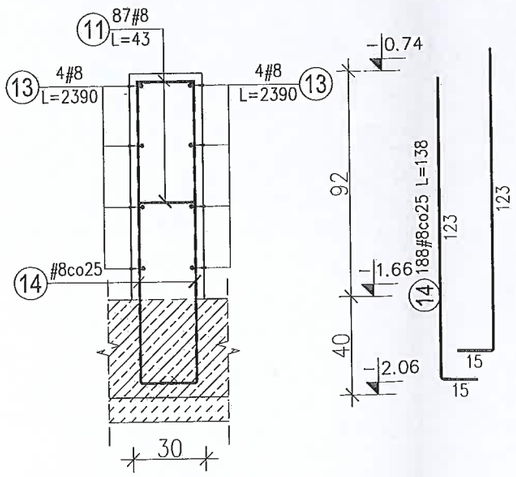
11 71#8 L=43

4szt./m2

SF2

szt. 1

Lcałk=23.5m.b



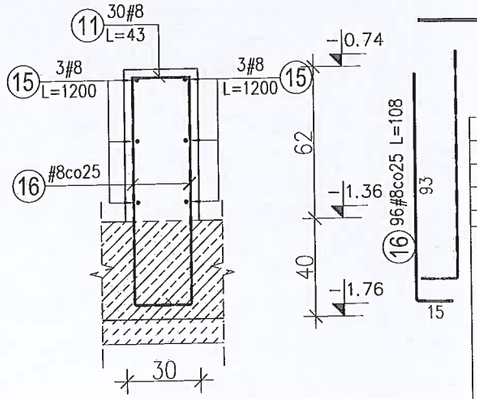
11 87#8 L=43

4szt./m2

SF3

szt. 1

Lcałk=12m.b



11 30#8 L=43

4szt./m2

BETON: C20/25 **OTULINA:** DO KRAWĘDZI ZBROJENIA Cnom=50/30mm

STAL: AIIIN

Lp.	Zmiana:	Data:	Opracował:	Sprawdził:	Inne uwagi:

INWESTOR: GMINA GNOJNIK, Gnojnik 363, 32-864 Gnojnik

ADRES INWESTYCJI: dz. nr 152/1, Lewniowa, 32-864 Gnojnik

TEMAT: ~~1541/5, 1541/6, 1452/2, 153/2, 153/2~~

Rozbudowa domu strażaka w Lewniowej wraz z przebudową

TYTUŁ RYS.: Zbrojenie elementów: Ł1-Ł4, SF1-SF3

FAZA: PB

PROJEKTOWAŁ: Krzysztof Zdebski
Upr. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej Nr ewidencyjny MAP/0099/PODK/08

BRANŻA: K

SPRAWDZIŁ: Piotr Czerwień
Upr. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej Nr ewidencyjny MAP/0010/PWOK/08

SKALA: 1:25

DATA: listopad 2017

NR ZAMÓWIENIA:

NR. RYS.: K-8

REWIZJA.: -

STAROSTA BRZES
32-800 BRZESK
ul. Głowackiego

ZESTAWIENIE STALI DLA RYS. K-8

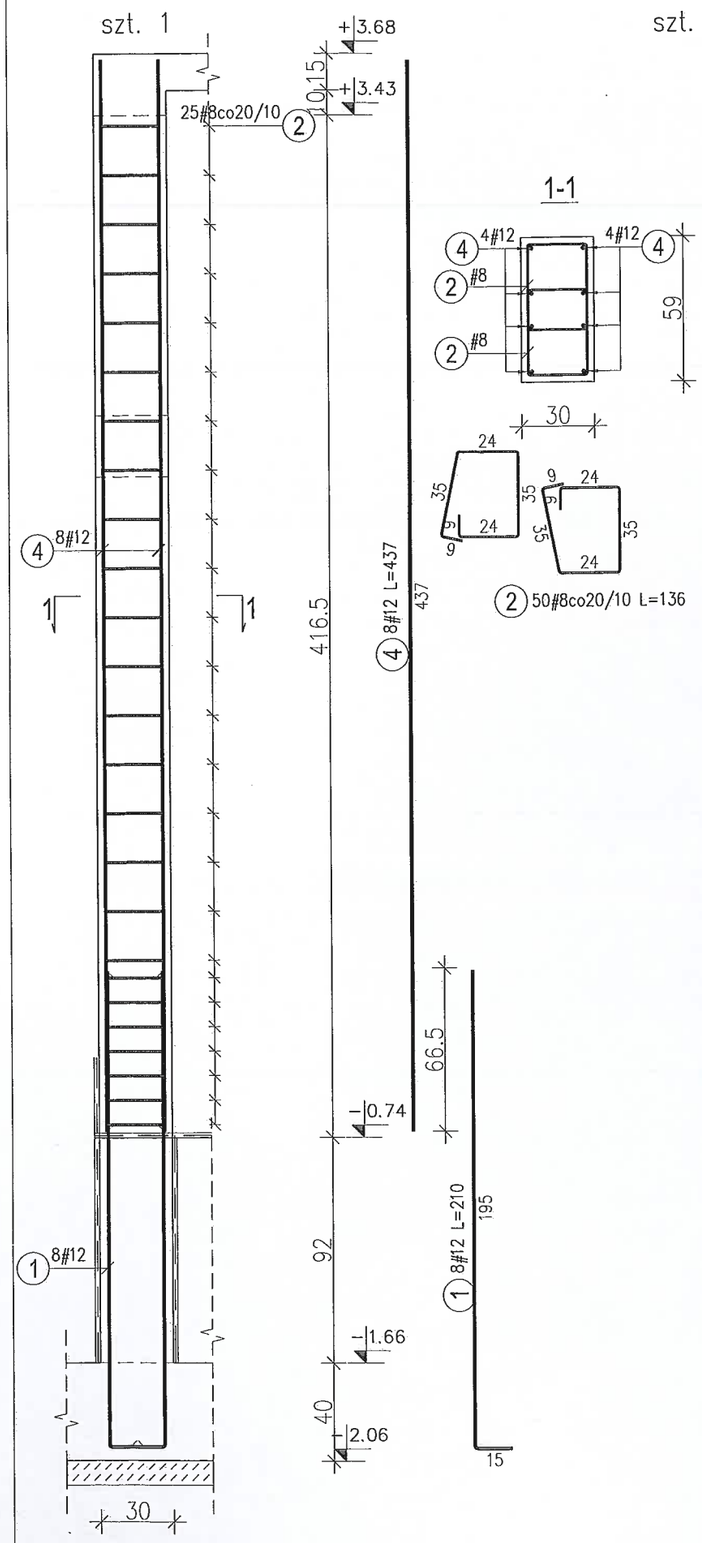
Elementy		Nr pręta	Średnica	Długość (m)	Ilość prętów		Długość całkowita pręta (m)			Schemat (cm)
							A-IIIN			
Nazwa	Ilość				w elem.	ogółem	# 8	# 10	# 12	
SF1	1	(4)	8	1,68	120	120	201,60			15 153
		(12)	8	0,43	71	71	30,53			10 23
		(13)	8	14,90	10	10	149,00			290 / 1200
SF2	1	(12)	8	0,43	87	87	37,41			10 23
		(14)	8	23,90	8	8	191,20			1190 / 1200
		(15)	8	1,38	188	188	259,44			15 123
SF3	1	(7)	8	1,08	96	96	103,68			15 93
		(12)	8	0,43	30	30	12,90			10 23
		(16)	8	12,00	6	6	72,00			1200
Ł1	1	(1)	8	1,24	106	106	131,44			9 29 24
		(10)	12	27,70	4	4			110,80	370 / 2x1200
Ł2	1	(1)	8	1,24	42	42	52,08			9 29 24
		(2)	12	10,50	8	8			84,00	1050
		(6)	12	1,09	42	42			45,78	15 79
Ł3	1	(1)	8	1,24	40	40	49,60			9 29 24
		(3)	12	10,00	4	4			40,00	1000
Ł4	1	(5)	12	5,50	6	6			33,00	550
		(8)	8	1,20	23	23	27,60			9 29 22
		(9)	10	1,01	150	150		151,50		101
		(11)	12	0,89	23	23			20,47	15 59
Długość wg średnic (m)							1318	152	334	
Masa 1 m pręta (kg/m)							0,40	0,62	0,89	
Masa łączna wg średnic (kg)							520,80	93,48	296,64	
Masa łączna wg gatunku stali (kg)							910,91			
Ogółem (kg)							910,91			

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

BETON: C20/25 OTULINA: DO KRAWĘDZI ZBROJENIA Cnom=25mm
STAL: AIIIN

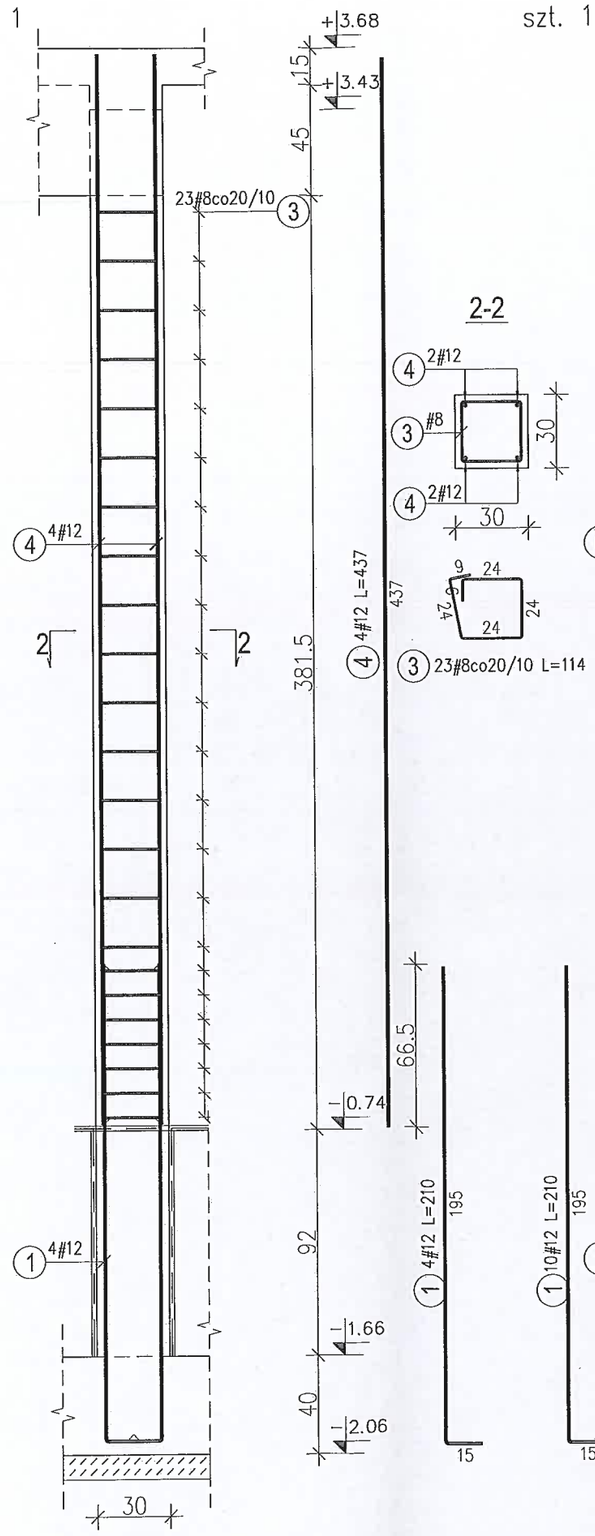
R4/1

szt. 1



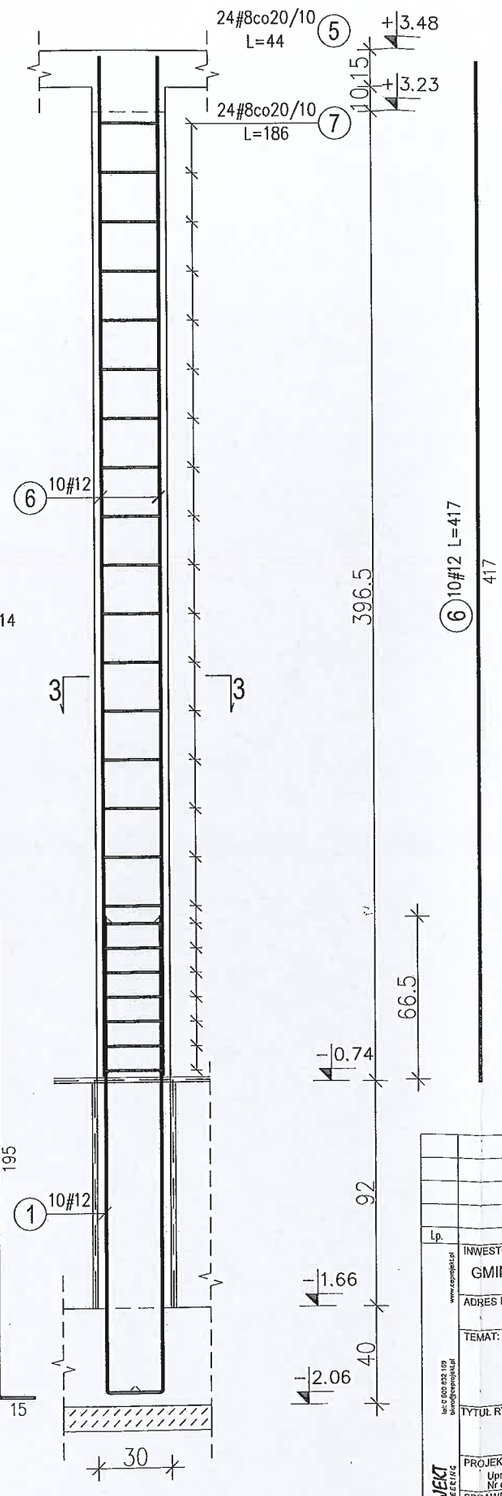
R5/1

szt. 1

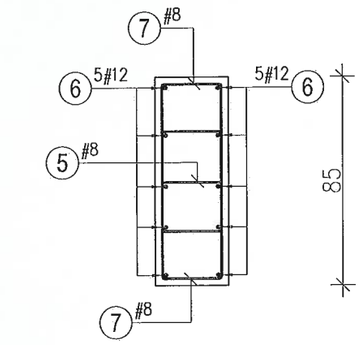


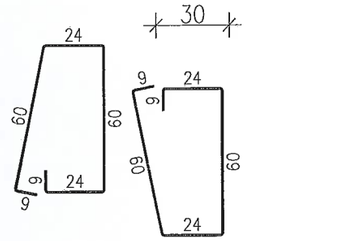
R6/1

szt. 1



3-3





Lp.	Zmiana:	Data:	Opracował:	Sprawdził:	Inne uwagi:

INWESTOR: GMINA GNOJNIK, Gnojnik 363, 32-864 Gnojnik

ADRES INWESTYCJI: dz. nr 152/1, Lewniowa, 32-864 Gnojnik 151/5, 151/6, 152/2, 153/1, 153/2

TEMAT: Rozbudowa domu strażaka w Lewniowej wraz z przebudową

TYTUŁ RYS.: Zbrojenie elementów: R4/1, R5/1, R6/1 — FAZA: PB

PROJEKTOWAŁ: Krzysztof Zdebski, Upr. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej Nr ewidencyjny MAP/0099/POOK/08 — BRANŻA: K

SPRAWDZIŁ: Piotr Czerwień, Upr. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej Nr ewidencyjny MAP/0010/PWOK/08 — SKALA: 1:25

DATA: listopad 2017 — NR ZAMÓWIENIA: — NR. RYS.: K-9 — REWIZJA.: -

CEPROJEKT CIVIL ENGINEERING

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

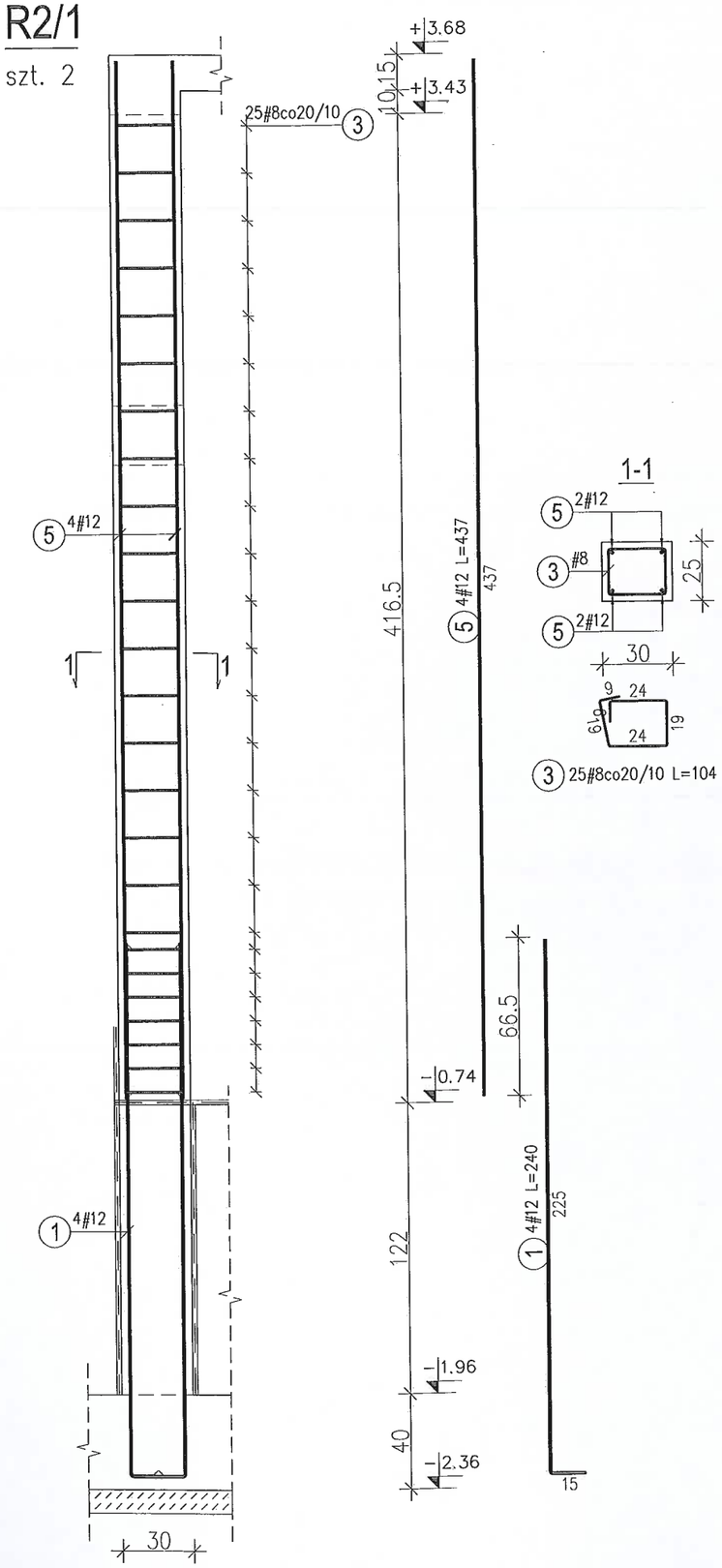
ZESTAWIENIE STALI DLA RYS. K-9

Elementy		Nr pręta	Średnica	Długość (m)	Ilość prętów		Dł.całkowita pręta (m)		Schemat (cm)
Nazwa	Ilość				w elem.	ogółem	A-IIIN # 8	A-IIIN # 12	
R4/1	1	①	12	2,10	8	8		16,80	195
		②	8	1,36	50	50	68,00		24
		④	12	4,37	8	8		34,96	437
R5/1	1	①	12	2,10	4	4		8,40	195
		③	8	1,14	23	23	26,22		24
		④	12	4,37	4	4		17,48	437
R6/1	1	①	12	2,10	10	10		21,00	195
		⑤	8	0,44	24	24	10,56		24
		⑥	8	1,86	48	48	89,28		24
		⑦	12	4,17	10	10		41,70	417
Długość wg średnic (m)							194	140	
Masa 1 m pręta (kg/m)							0,40	0,89	
Masa łączna wg średnic (kg)							76,65	124,62	
Masa łączna wg gatunku stali (kg)							201,28		
Ogółem (kg)							201,28		

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

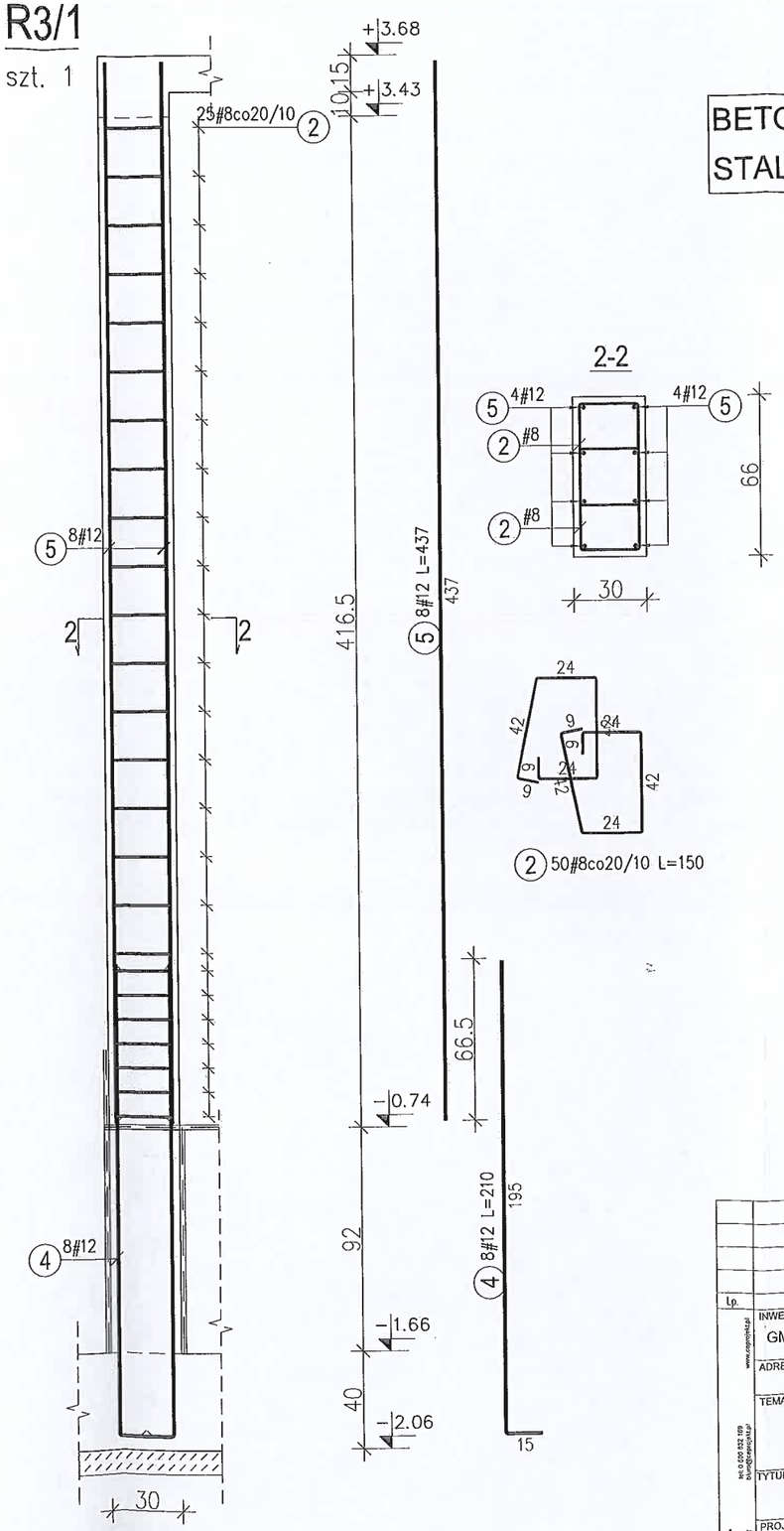
R2/1

szt. 2



R3/1

szt. 1



BETON: C20/25 OTULINA:
STAL: AIIIN
DO KRAWĘDZI ZBROJENIA
Cnom=25mm

Lp.	Zmiana:	Data:	Opracował:	Sprawdził:	Inne uwagi:

INWESTOR:
GMINA GNOJNIK, Gnojnik 363, 32-864 Gnojnik

ADRES INWESTYCJI:
dz. nr 152/1, Lewniowa, 32-864 Gnojnik
~~451/5, 451/6, 452/2, 453/1, 453/2~~

TEMAT:
Rozbudowa domu strażaka w Lewniowej wraz z przebudową

TYTUŁ RYS.: Zbrojenie elementów: R2/1, R3/1

FAZA: PB

PROJEKTOWAŁ: Krzysztof Zdebski
Upr. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Nr ewidencyjny MAP/0099/POOK/08

BRANŻA: K

SPRAWDZIŁ: Piotr Czerwień
Upr. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Nr ewidencyjny MAP/0010/PWOK/08

SKALA: 1:25

DATA: listopad 2017

NR ZAMÓWIENIA:

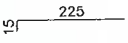
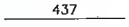
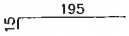
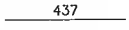
NR. RYS.: K-10

REWIZJA.: -

OEPROJEKT

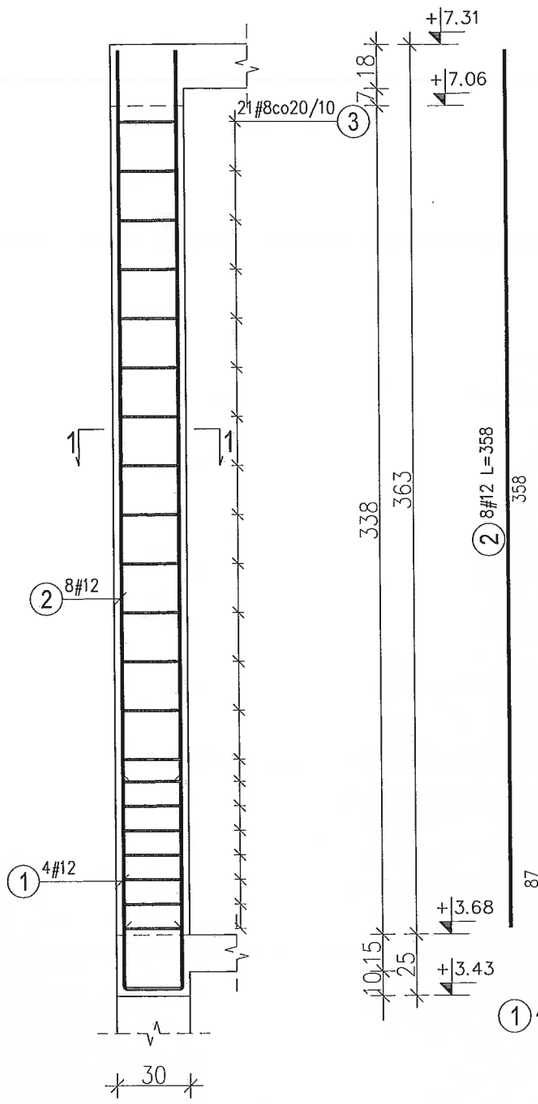
STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
195

ZESTAWIENIE STALI DLA RYS. K-10

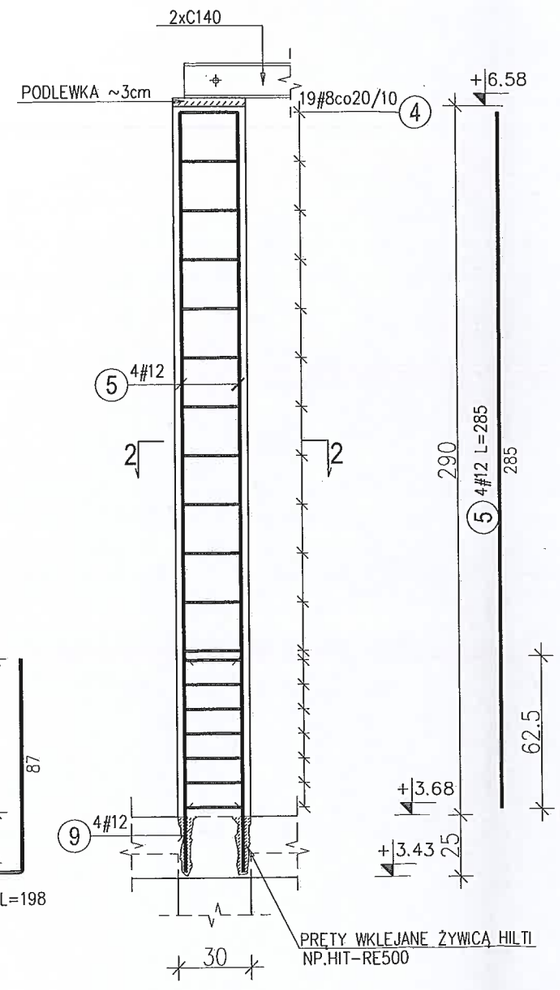
Elementy		Nr pręta	Średnica	Długość (m)	Ilość prętów		Dł.całkowita pręta (m)		Schemat (cm)
Nazwa	Ilość				w elem.	ogółem	A-IIIN		
							# 8	# 12	
R2/1	2	①	12	2,40	4	8		19,20	
		③	8	1,04	25	50	52,00		
		⑤	12	4,37	4	8		34,96	
R3/1	1	②	8	1,50	50	50	75,00		
		④	12	2,10	8	8		16,80	
		⑤	12	4,37	8	8		34,96	
Długość wg średnic (m)							127	106	
Masa 1 m pręta (kg/m)							0,40	0,89	
Masa łączna wg średnic (kg)							50,16	94,06	
Masa łączna wg gatunku stali (kg)							144,22		
Ogółem (kg)							144,22		

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

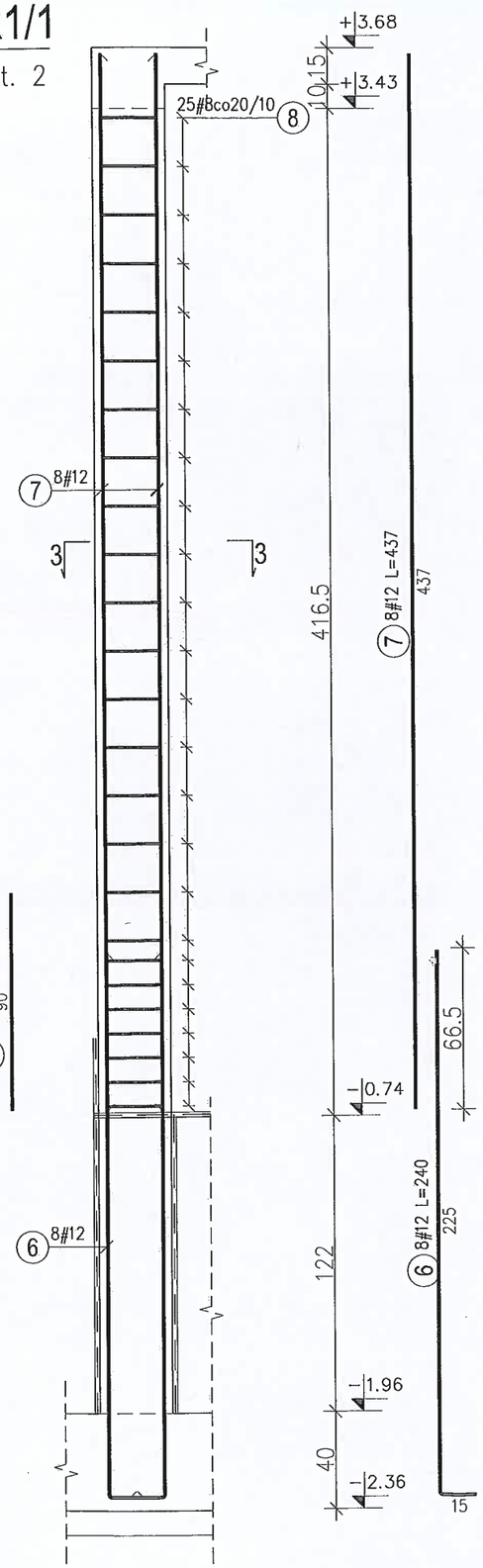
R1/2
szt. 3



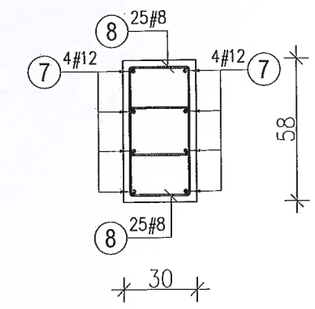
R2/2
szt. 1

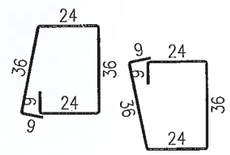


R1/1
szt. 2



3-3





8 50#8co20/10 L=138

BETON: C20/25 OTULINA:
STAL: AIIIN
DO KRAWĘDZI ZBROJENIA
Cnom=25mm

Lp.	Zmiana:	Data:	Opracował:	Sprawdził:	Inne uwagi:

INWESTOR:
GMINA GNOJNIK, Gnojnik 363, 32-864 Gnojnik

ADRES INWESTYCJI:
dz. nr 152/1, Lewniowa, 32-864 Gnojnik
~~151/5, 151/6, 152/2, 153/1, 153/2~~

TEMAT:
Rozbudowa domu strażaka w Lewniowej wraz z przebudową

TYTUŁ RYS.: Zbrojenie elementów: R1/1, R1/2, R2/2
FAZA: PB

PROJEKTOWAŁ: Krzysztof Zdebski
Upr. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Nr ewidencyjny MAP/0098/POOK/08
K. Zdeb
BRANŻA: K

SPRAWDZIŁ: Piotr Czerwień
Upr. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Nr ewidencyjny MAP/0010/PWOK/08
SKALA: 1:25

DATA: listopad 2017
NR ZAMÓWIENIA:
NR. RYS.: K-11
REWIZJA.: -

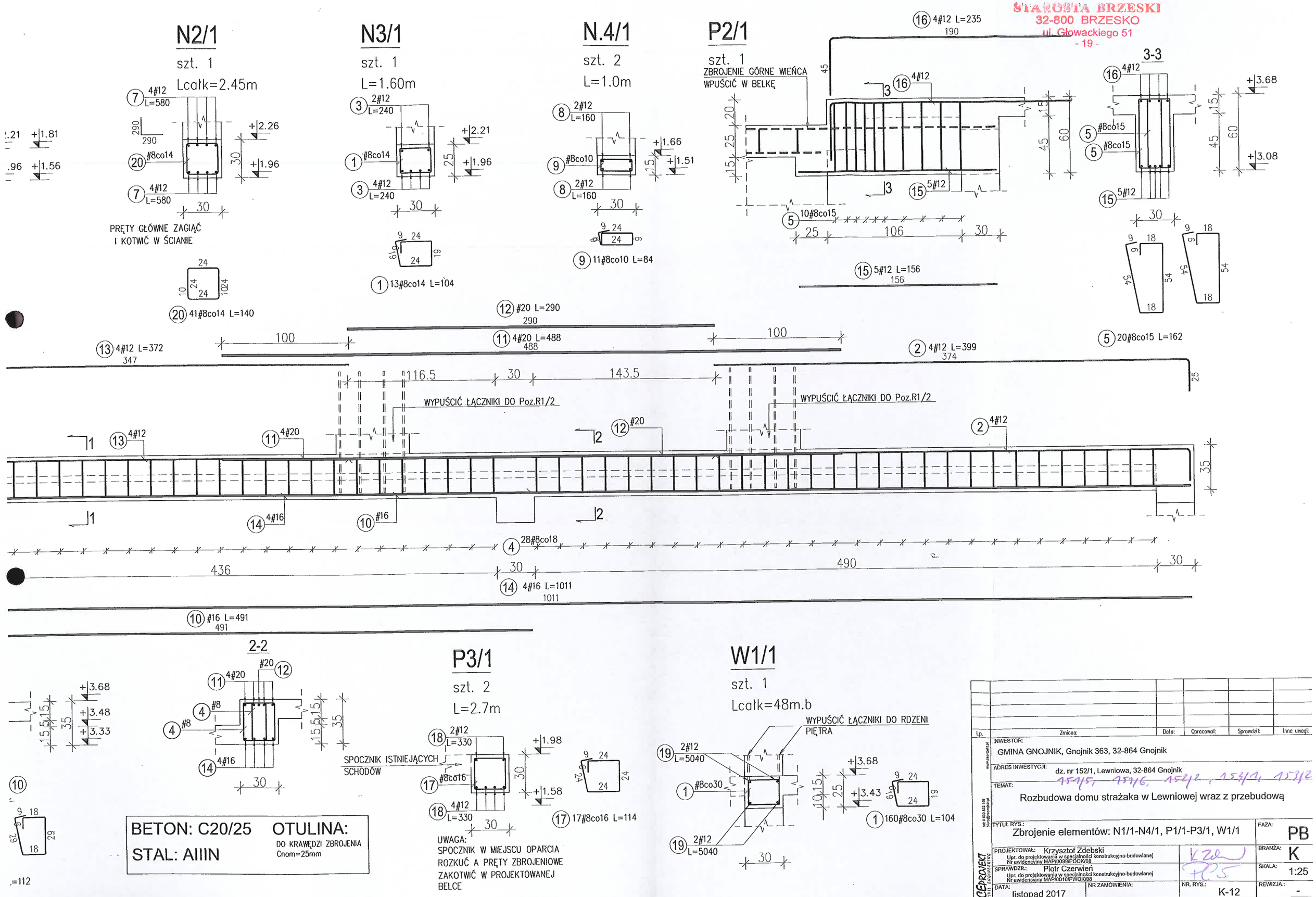
CEPROJEKT CIVIL ENGINEERING
tel. 0 600 822 189
www.ceprojekt.pl

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

ZESTAWIENIE STALI DLA RYS. K11

Elementy		Nr pręta	Średnica	Długość (m)	Ilość prętów		Dł. całkowita pręta (m)		Schemat (cm)
Nazwa	Ilość				w elem.	ogółem	A-IIIN		
							# 8	# 12	
R1/1	2	(6)	12	2,40	8	16		38,40	15 — 225
		(7)	12	4,37	8	16		69,92	437
		(8)	8	1,38	50	100	138,00		9 / 36 / 24
R1/2	3	(1)	12	1,98	4	12		23,76	87 — 24
		(2)	12	3,58	8	24		85,92	358
		(3)	8	1,40	42	126	176,40		9 / 37 / 24
R2/2	1	(4)	8	1,24	19	19	23,56		9 / 29 / 24
		(5)	12	2,85	4	4		11,40	285
		(9)	12	0,90	4	4		3,60	90
Długość wg średnic (m)							338	233	
Masa 1 m pręta (kg/m)							0,40	0,89	
Masa łączna wg średnic (kg)							133,49	206,90	
Masa łączna wg gatunku stali (kg)							340,40		
Ogółem (kg)							340,40		

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -



Lp.	Zmiana:	Data:	Opracował:	Sprawdził:	Inne uwagi:

INWESTOR: GMINA GNOJNIK, Gnojnik 363, 32-864 Gnojnik

ADRES INWESTYCJI: dz. nr 152/1, Lewniowa, 32-864 Gnojnik
151/5, 151/6, 152/2, 153/1, 153/2

TEMAT: Rozbudowa domu strażaka w Lewniowej wraz z przebudową

TYTUŁ RYS.: Zbrojenie elementów: N1/1-N4/1, P1/1-P3/1, W1/1

FAZA: PB

PROJEKTOWAŁ: Krzysztof Zdebski
Upr. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Nr ewidencyjny MAP/0099/POOK/08

BRANŻA: K

SPRAWDZIŁ: Piotr Czerwień
Upr. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Nr ewidencyjny MAP/0010/PWOK/08

SKALA: 1:25

DATA: listopad 2017

NR ZAMÓWIENIA:

NR. RYS.: K-12

REWIZJA.: -

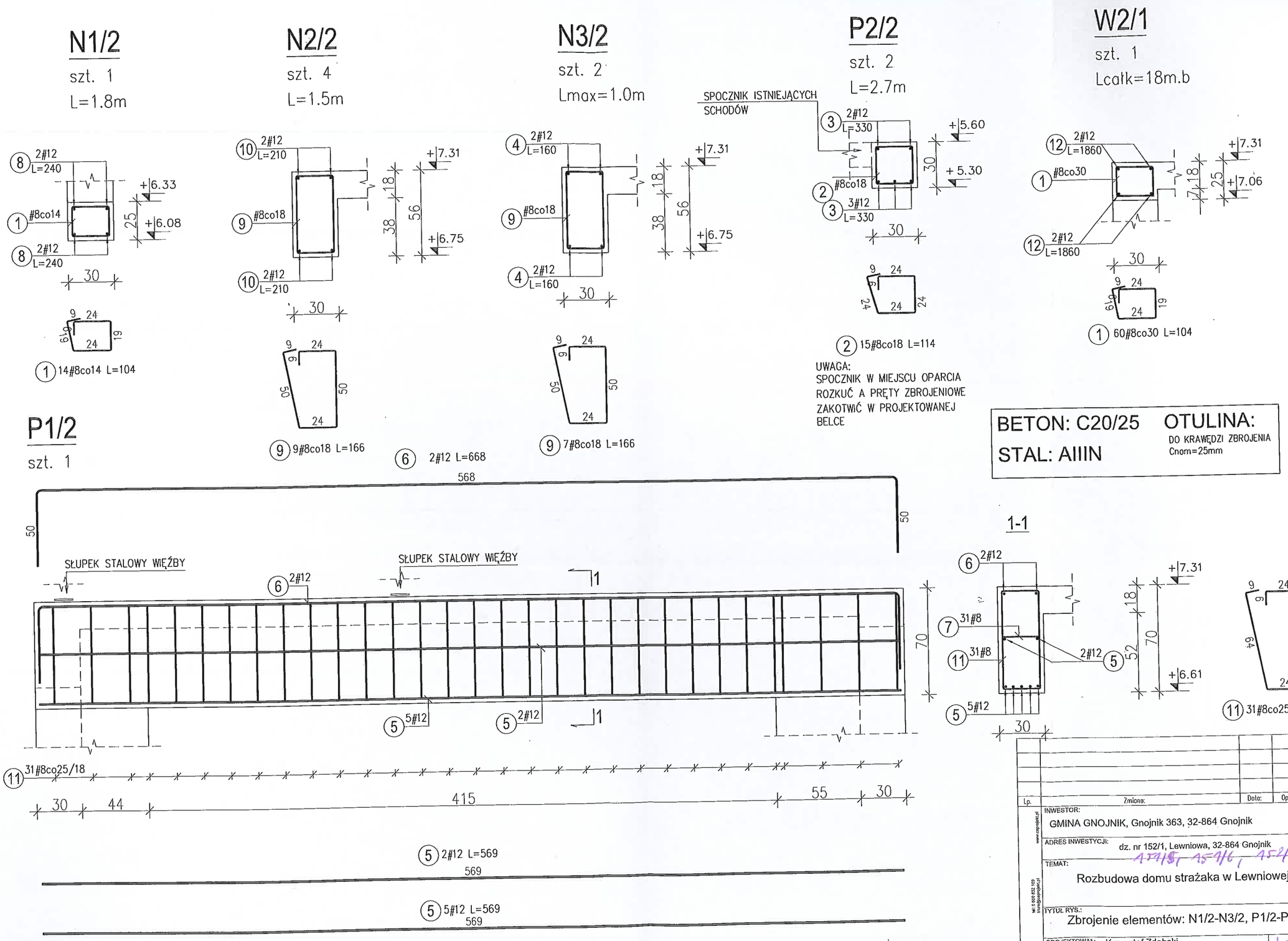
CEPROJEKT CIVIL ENGINEERING

ZESTAWIENIE STALI PŁ.A RYS. K-12

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

Elementy		Nr pręta	Średnica	Długość (m)	Ilość prętów		Długość całkowita pręta (m)				Schemat (cm)
							A-IIIN				
Nazwa	Ilość				w elem.	ogółem	# 8	# 12	# 16	# 20	
N1/1	6	①	8	1,04	10	60	62,40				9 19 24
		⑥	12	1,80	4	24		43,20			180
N2/1	1	⑦	12	5,80	8	8		46,40			580
		⑳	8	1,40	41	41	57,40				24 24 24 24 24
N3/1	1	①	8	1,04	13	13	13,52				9 19 24
		③	12	2,40	6	6		14,40			240
N4/1	2	⑧	12	1,60	4	8		12,80			160
		⑨	8	0,84	11	22	18,48				9 9 24
P1/1	1	②	12	3,99	4	4		15,96			374 15
		④	8	1,12	106	106	118,72				9 29 18
		⑩	16	4,91	1	1			4,91		491
		⑪	20	4,88	4	4				19,52	488
		⑫	20	2,90	1	1				2,90	290
		⑬	12	3,72	4	4		14,88			25 347
		⑭	16	10,11	4	4			40,44		1011
P2/1	1	⑤	8	1,62	20	20	32,40				9 54 18
		⑮	12	1,56	5	5		7,80			156
		⑯	12	2,35	4	4		9,40			45 190
P3/1	2	⑰	8	1,14	17	34	38,76				9 24 24
		⑱	12	3,30	6	12		39,60			330
W1/1	1	①	8	1,04	160	160	166,40				9 19 24
		⑲	12	50,40	4	4		201,60			240 4x1200
Długość wg średnic (m)							508	406	45	22	
Masa 1 m pręta (kg/m)							0,40	0,89	1,58	2,47	
Masa łączna wg średnic (kg)							200,69	360,56	71,65	55,38	
Masa łączna wg gatunku stali (kg)							688,29				
Ogółem (kg)							688,29				

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -



BETON: C20/25
STAL: AIIIN
OTULINA: DO KRAWĘDZI ZBROJENIA Cnom=25mm

Lp.	Zmiana:	Data:	Opracował:	Sprawdził:	Inne uwagi:

INWESTOR: GMINA GNOJNIK, Gnojnik 363, 32-864 Gnojnik

ADRES INWESTYCJI: dz. nr 152/1, Lewniowa, 32-864 Gnojnik
151/5, 151/6, 152/2, 153/1, 153/2

TEMAT: Rozbudowa domu strażaka w Lewniowej wraz z przebudową

TYTUŁ RYS.: Zbrojenie elementów: N1/2-N3/2, P1/2-P2/2, W1/2

FAZA: PB

PROJEKTOWAŁ: Krzysztof Zdebski
Upr. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Nr ewidencyjny MAP/0099/POOK/08

SPRAWDZIŁ: Piotr Czerwień
Upr. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Nr ewidencyjny MAP/0010/PWOK/08

BRANŻA: K

SKALA: 1:25

DATA: listopad 2017

NR ZAMÓWIENIA:

NR. RYS.: K-13

REWIZJA.: -

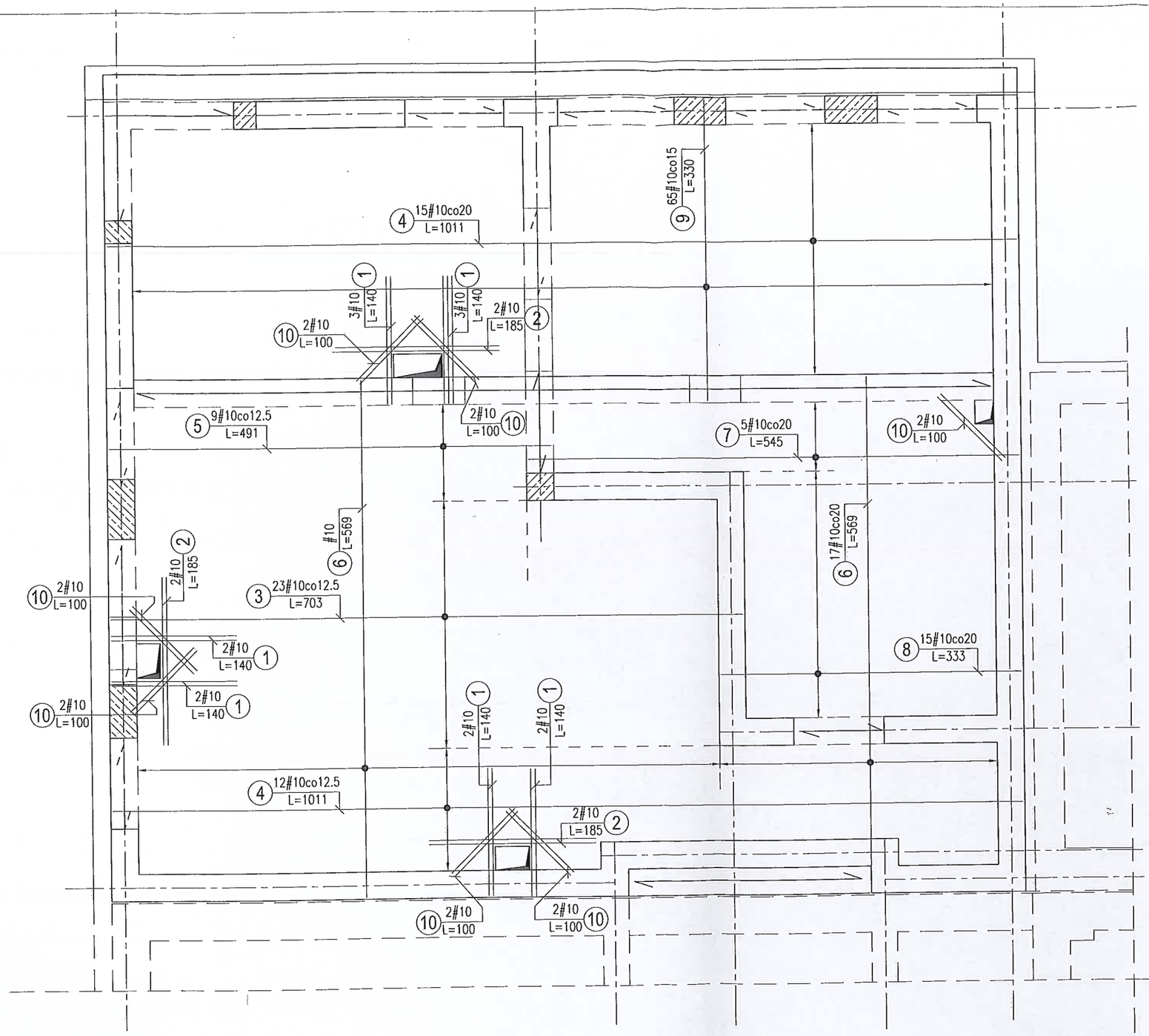
CEPROJEKT CIVIL ENGINEERING

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Słowackiego 51

ZESTAWIENIE STALI DLA RYS. K-13

Elementy		Nr pręta	Średnica	Długość (m)	Ilość prętów		Dł. całkowita pręta (m)		Schemat (cm)
Nazwa	Ilość				w elem.	ogółem	A-IIIN # 8	A-IIIN # 12	
N1/2	1	①	8	1,04	14	14	14,56		9 19 24
		⑧	12	2,40	4	4		9,60	240
N2/2	4	⑨	8	1,66	9	36	59,76		9 50 24
		⑩	12	2,10	4	16		33,60	210
N3/2	2	④	12	1,60	4	8		12,80	160
		⑨	8	1,66	7	14	23,24		9 50 24
P1/2	1	⑤	12	5,69	7	7		39,83	569
		⑥	12	6,68	2	2		13,36	50 568
		⑪	8	1,94	31	31	60,14		9 64 24
		⑫	8	0,44	31	31	13,64		10 24
P2/2	2	②	8	1,14	15	30	34,2		9 34 24
		③	12	3,30	5	10		33,00	330
W2/1	1	①	8	1,04	60	60	62,40		9 19 24
		⑦	12	18,60	4	4		74,40	660 1200
Długość wg średnic (m)							268	217	
Masa 1 m pręta (kg/m)							0,40	0,89	
Masa łączna wg średnic (kg)							107,21	192,33	
Masa łączna wg gatunku stali (kg)							299,54		
Ogółem (kg)							299,54		

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -



BETON: C20/25 OTULINA: DO KRAWĘDZI ZBROJENIA Cnom=25mm
STAL: AIIIN

UWAGI:

1. PŁYTA ŻELBETOWA GRUBOŚCI 15cm
2. RYSUNEK ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z POZOSTAŁYMI RYSUNKAMI KONSTRUKCYJNYMI ORAZ RYSUNKAMI POZOSTAŁYCH BRANŻ.
3. USYTUOWANIE I ROZMIAR WSZELKICH PRZEBIĆ I OTWORÓW PORÓWNAĆ Z RYSUNKAMI POSZCZEGÓLNYCH BRANŻ.
4. DŁUGOŚCI ZBROJENIA LOKALNIE DOPASOWAĆ. ZBROJENIE W OTWORACH WYCIĄĆ LUB ROZSUNĄĆ.
5. PRĘTY UKŁADAĆ DOŁEM W KIERUNKU KRÓTSZEGO BOKU.

Lp.	Zmiana:	Data:	Opracował:	Sprawdził:	Inne uwagi:

INWESTOR: GMINA GNOJNIK, Gnojnik 363, 32-864 Gnojnik

ADRES INWESTYCJI: dz. nr 152/1, Lewniowa, 32-864 Gnojnik 154/5, 154/6, 152/2, 153/1, 153/2

TEMAT: Rozbudowa domu strażaka w Lewniowej wraz z przebudową

TYTUŁ RYS.: Zbrojenie dolne płyty stropowej nad parterem

FAZA: PB

PROJEKTOWAŁ: Krzysztof Zdebski
Upr. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej Nr ewidencyjny MAP/0099/POOK/08

SPRAWDZIŁ: Piotr Czerwień
Upr. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej Nr ewidencyjny MAP/0010/PWOK/08

BRANŻA: K

SKALA: 1:50

DATA: listopad 2017

NR ZAMÓWIENIA:

NR. RYS.: K-14

REWIZJA.: -

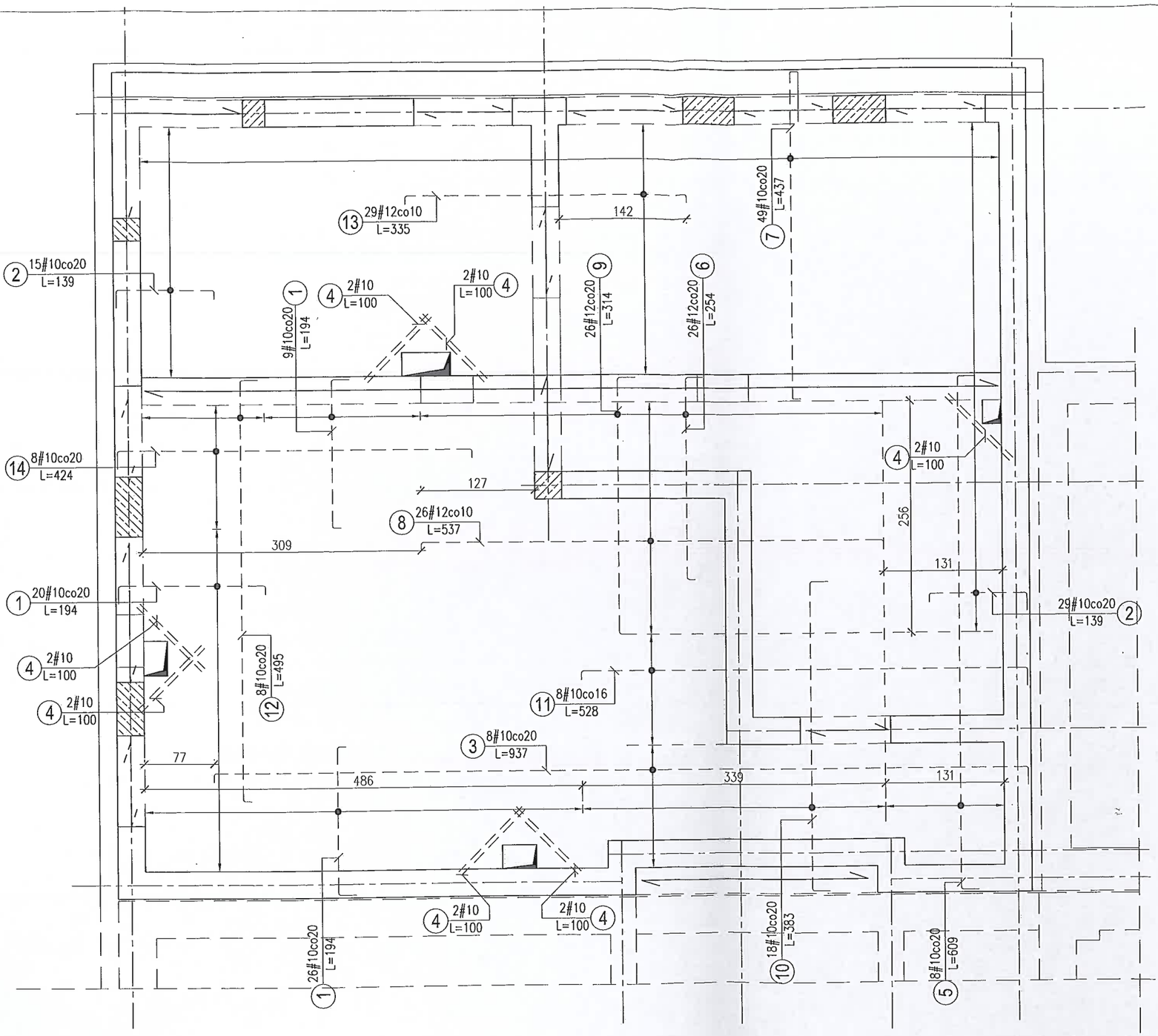
CEPROJEKT CIVIL ENGINEERING

ZESTAWIENIE STALI DLA ŻYS. K–14

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

Elementy		Nr pręta	Średnica	Długość (m)	Ilość prętów		Dł. łączna (m)	Schemat (cm)
Nazwa	Ilość				w elem.	ogółem	A–IIIN # 10	
Płyta parter, zbrojenie dolne	1	①	10	1,40	14	14	19,60	140
		②	10	1,85	6	6	11,10	185
		③	10	7,03	23	23	161,69	703
		④	10	10,11	27	27	272,97	1011
		⑤	10	4,91	9	9	44,19	491
		⑥	10	5,69	18	18	102,42	569
		⑦	10	5,45	5	5	27,25	545
		⑧	10	3,33	15	15	49,95	333
		⑨	10	3,30	65	65	214,50	330
		⑩	10	1,00	14	14	14,00	100
Długość wg średnic (m)							918	
Masa 1 m pręta (kg/m)							0,62	
Masa łączna wg średnic (kg)							566,20	
Masa łączna wg gatunku stali (kg)							566,20	
Ogółem (kg)							566,20	

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -



BETON: C20/25 OTULINA:
STAL: AIIIN
DO KRAWĘDZI ZBROJENIA Cnom=25mm

UWAGI:

1. PŁYTA ŻELBETOWA GRUBOŚCI 15cm
2. RYSUNEK ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z POZOSTAŁYMI RYSUNKAMI KONSTRUKCYJNYMI ORAZ RYSUNKAMI POZOSTAŁYCH BRANŻ.
3. USYTUOWANIE I ROZMIAR WSZELKICH PRZEBIĆ I OTWORÓW PORÓWNAĆ Z RYSUNKAMI POSZCZEGÓLNYCH BRANŻ.
4. DŁUGOŚCI ZBROJENIA LOKALNIE DOPASOWAĆ. ZBROJENIE W OTWORACH WYCIĄĆ LUB ROZSUNĄĆ.
5. PRĘTY UKŁADAĆ DOŁEM W KIERUNKU KRÓTSZEGO BOKU.

Lp.	Zmiana:	Data:	Opracował:	Sprawdził:	Inne uwagi:

INWESTOR: GMINA GNOJNIK, Gnojnik 363, 32-864 Gnojnik

ADRES INWESTYCJI: dz. nr 152/1, Lewniowa, 32-864 Gnojnik 1511/5, 1511/6, 1512/2, 1513/1, 1513/2

TEMAT: Rozbudowa domu strażaka w Lewniowej wraz z przebudową

TYTUŁ RYS.: Zbrojenie górne płyty stropowej nad parterem

FAZA: PB

PROJEKTOWAŁ: Krzysztof Zdebski
Upr. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej Nr ewidencyjny MAP/0069/POOK/08

BRANŻA: K

SPRAWDZIŁ: Piotr Czerwień
Upr. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej Nr ewidencyjny MAP/0010/PWOK/08

SKALA: 1:50

DATA: listopad 2017

NR ZAMÓWIENIA:

NR. RYS.: K-15

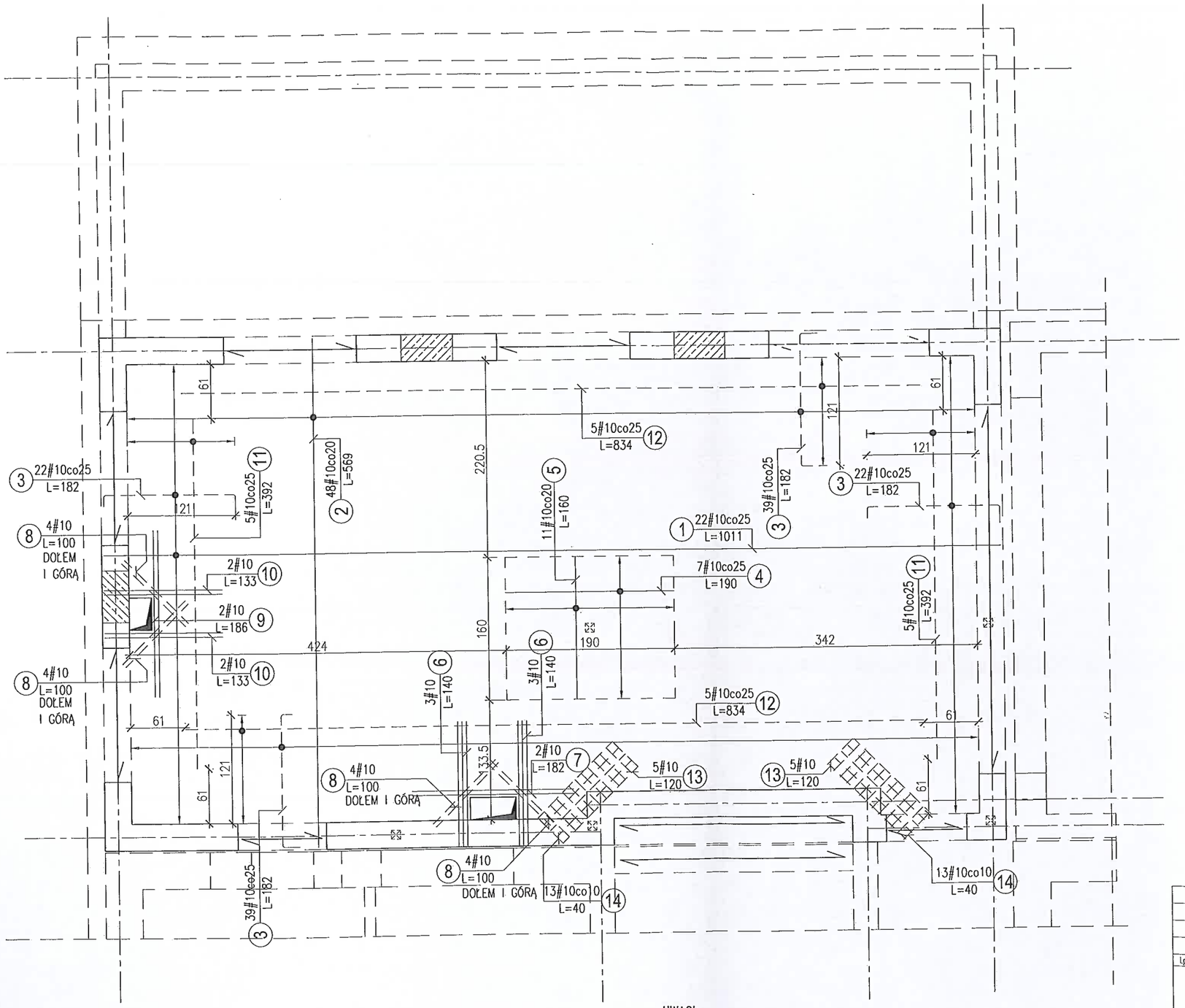
REWIZJA.: -

32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

ZESTAWIENIE STALI DLA RYS. K-15

Elementy		Nr pręta	Średnica	Długość (m)	Ilość prętów		Długość łączna (m)		Schemat (cm)
Nazwa	Ilość				w elem.	ogółem	A-IIIN # 10	A-IIIN # 12	
Płyta porter, zbrojenie górne	1	1	10	1,94	55	55	106,70		10 164 20
		2	10	1,39	44	44	61,16		20 109 10
		3	10	9,37	8	8	74,96		10 907 20
		4	10	1,00	14	14	14,00		100
		5	10	6,09	8	8	48,72		20 569
		6	12	2,54	26	26		66,04	10 224 20
		7	10	4,37	49	49	214,13		361 10 56 10
		8	12	5,37	26	26		139,62	10 517
		9	12	3,14	26	26		81,64	10 284 20
		10	10	3,83	18	18	68,94		20 343
		11	10	5,28	8	8	42,24		10 498 20
		12	10	4,95	8	8	39,60		10 465 20
		13	12	3,35	29	29		97,15	10 315
		14	10	4,24	8	8	33,92		20 394 10
Długość wg średnic (m)							704	384	
Masa 1 m pręta (kg/m)							0,62	0,89	
Masa łączna wg średnic (kg)							434,60	341,39	
Masa łączna wg gatunku stali (kg)							775,99		
Ogółem (kg)							775,99		

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -



BETON: C20/25 OTULINA: DO KRAWĘDZI ZBROJENIA Cnom=25mm

STAL: AIIIN

ZBROJENIE GÓRNE

ZBROJENIE DOLNE

UWAGI:

1. PŁYTA ŻELBETOWA GRUBOŚCI 18cm
2. RYSUNEK ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z POZOSTAŁYMI RYSUNKAMI KONSTRUKCYJNYMI ORAZ RYSUNKAMI POZOSTAŁYCH BRANŻ.
3. USYTUOWANIE I ROZMIAR WSZELKICH PRZEBIĆ I OTWORÓW PORÓWNAĆ Z RYSUNKAMI POSZCZEGÓLNYCH BRANŻ.
4. DŁUGOŚCI ZBROJENIA LOKALNIE DOPASOWAĆ. ZBROJENIE W OTWORACH WYCIĄĆ LUB ROZSUNĄĆ.
5. PRĘTY UKŁADAĆ DOŁEM W KIERUNKU KRÓTSZEGO BOKU.

Lp.	Zmiana:	Data:	Opracował:	Sprawdził:	Inne uwa

INWESTOR: GMINA GNOJNIK, Gnojnik 363, 32-864 Gnojnik

ADRES INWESTYCJI: dz. nr 152/1, Lewniowa, 32-864 Gnojnik

151/5, 151/6, 152/2, 153/1, 153/2

TEMAT: Rozbudowa domu strażaka w Lewniowej wraz z przebudową

TYTUŁ RYS.: Zbrojenie płyty stropowej nad pietrem

FAZA: PE

PROJEKTOWAŁ: Krzysztof Zdebski
Upr. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Nr ewidencyjny MAP/0099/POOK/08

SPRAWDZIŁ: Piotr Czerwień
Upr. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Nr ewidencyjny MAP/0010/PWOK/08

BRANŻA: K

SKALA: 1:5

DATA: listopad 2017

NR ZAMÓWIENIA:

NR. RYS.: K-16

REWIZJA.: -

CEPROJEKT CIVIL ENGINEERING

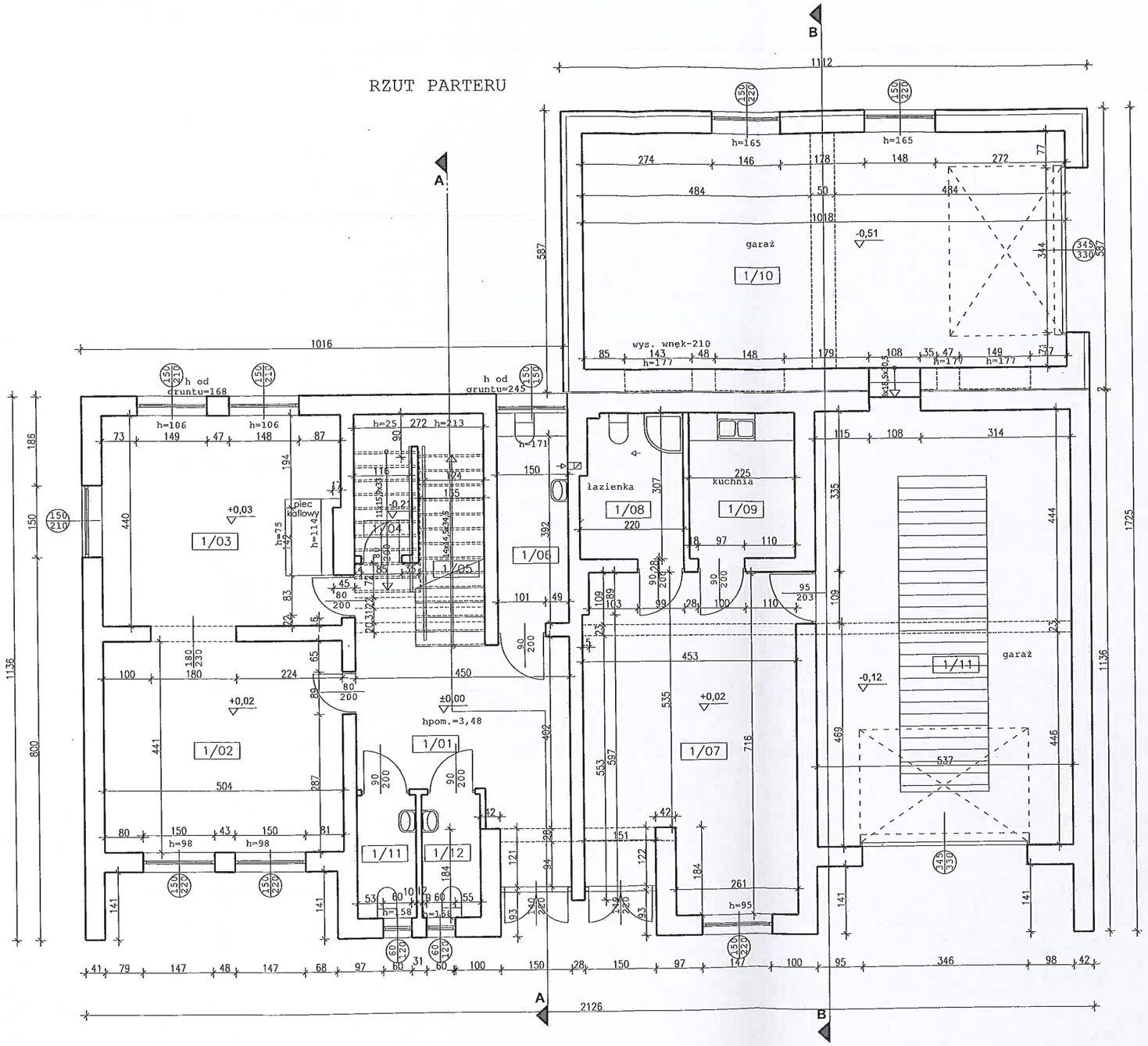
STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

ZESTAWIENIE STALI DLA RYS. K-16

Elementy		Nr pręta	Średnica	Długość (m)	Ilość prętów		Dł. łączna (m) A-IIIN # 10	Schemat (cm)
Nazwa	Ilość				w elem.	ogółem		
Płyta piętro	1	①	10	10,11	22	22	222,42	1011
		②	10	5,69	48	48	273,12	569
		③	10	1,82	122	122	222,04	12 149 20
		④	10	1,90	7	7	13,30	190
		⑤	10	1,60	11	11	17,60	160
		⑥	10	1,40	6	6	8,40	140
		⑦	10	1,82	2	2	3,64	182
		⑧	10	1,00	16	16	16,00	100
		⑨	10	1,86	2	2	3,72	186
		⑩	10	1,33	4	4	5,32	133
		⑪	10	3,92	10	10	39,20	392
		⑫	10	8,34	10	10	83,40	834
		⑬	10	1,20	10	10	12,00	120
		⑭	10	0,40	26	26	10,40	40
Długość wg średnic (m)							931	
Masa 1 m pręta (kg/m)							0,62	
Masa łączna wg średnic (kg)							574,16	
Masa łączna wg gatunku stali (kg)							574,16	
Ogółem (kg)							574,16	

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

RZUT PARTERU



Parter- zestawienie pow. pomieszczeń				
	pomieszczenie	posadzka	pow. użytkowa	pow. podłogi
1/1	HOLL	terakota	19,43m²	19,43m²
1/2	ŚWIETLICA	terakota	22,38m²	22,38m²
1/3	KUCHNIA	terakota	22,18m²	22,18m²
1/4	KĄCIK PORZĄDKOWY	terakota	6,42m²	8,49m²
1/5	GARAŻ	posadzka betonowa	48,97m²	48,97m²
1/6	TOALETA	terakota	6,60m²	6,60m²
1/7	SALA OBRAD	terakota	30,73m²	30,73m²
1/8	ŁAZIENKA	terakota	6,45m²	6,45m²
1/9	POM. SOCJALNE	terakota	6,87m²	6,87m²
1/10	GARAŻ	posadzka betonowa	50,08m²	50,08m²
1/11	TOALETA KOBIET	terakota	3,01m²	3,01m²
1/12	TOALETA MĘŻCZYZN	terakota	3,01m²	3,01m²

Lp.	Zmiana:	Data:	Opracował:	Sprawdził:	Inne uwagi:

INWESTOR:
GMINA GNOJNIK, Gnojnik 363, 32-864 Gnojnik

ADRES INWESTYCJI: dz. nr 152/1, Lewniowa, 32-864 Gnojnik

TEMAT:
Rozbudowa domu strażaka w Lewniowej wraz z przebudową.

TYTUŁ RYS.: RZUT PARTERU - STAN ISTNIEJĄCY

FAZA: INWENTARYZAC

OPRACOWAŁ: mgr inż. arch. Alfred Budzioch
nr ewid. upr. WD-NB-8346/57/79, secjalność: architektoniczna

BRANŻA: A

OPRACOWAŁ:

SKALA: 1:100

DATA: sierpień 2017

NR ZAMÓWIENIA:

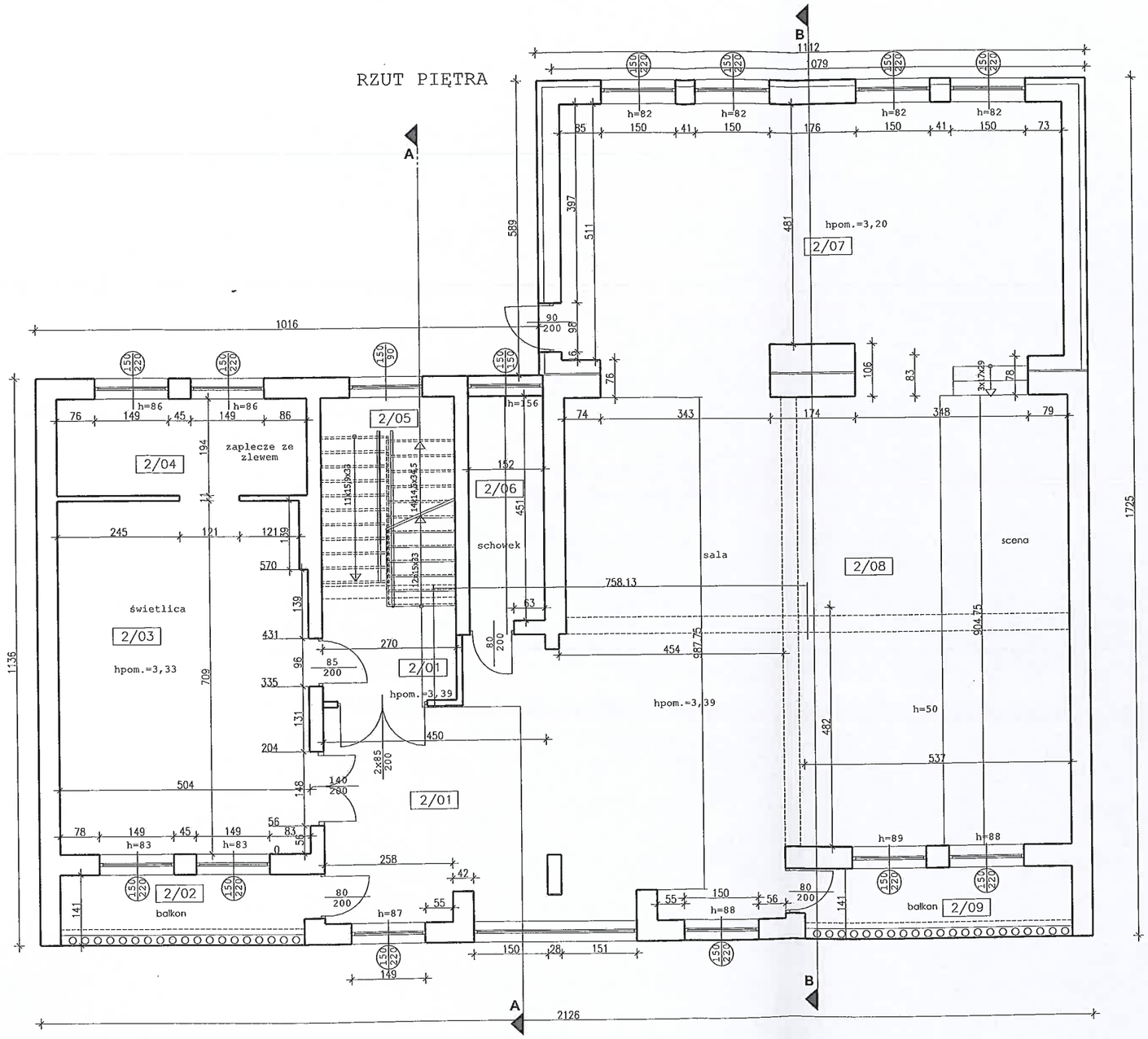
NR. RYS.: I-1

REWIZJA.: -

CE PROJEKT CIVIL ENGINEERING
www.ceprojekt.pl
tel. 0 800 833 159
biuro@ceprojekt.pl

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

RZUT PIĘTRA



PARTER – zestawienie pomieszczeń				
	pomieszczenie	posadzka	pow. użytkowa	pow. podłogi
2/01	HOL	terakota	29,23m²	29,23m²
2/02	BALKON	lastryko	5,94m²	5,94m²
2/03	ŚWIETLICA	panele podł.	35,97m²	35,97m²
2/04	ZAPLECZE ŚWIELICY	terakota	9,78m²	9,78m²
2/05	SCHODY	lastryko	10,66m²	10,66m²
2/06	SCHOWEK	terakota	6,86m²	6,86m²
2/07	SALA	panele podł.	53,46m²	53,46m²
2/08	SALA	parkiet	102,33m²	102,33m²
2/09	BALKON	lastryko	6,32m²	6,32m²

Lp.	Zmiana:	Data:	Opracował:	Sprawdził:	Inne uwagi

INWESTOR:
GMINA GNOJNIK, Gnojnik 363, 32-864 Gnojnik

ADRES INWESTYCJI:
dz. nr 152/1, Lewniowa, 32-864 Gnojnik

TEMAT:
Rozbudowa domu strażaka w Lewniowej wraz z przebudową.

TYTUŁ RYS.: RZUT PIĘTRA - STAN ISTNIEJĄCY

FAZA: INWENTARYZAC

OPRACOWAŁ: mgr inż. arch. Alfred Budzioch
nr ewid. upr. WD-NB-8346/57/79, secjalność: architektoniczna

BRANŻA: A

OPRACOWAŁ:

SKALA: 1:100

DATA: sierpień 2017

NR ZAMÓWIENIA:

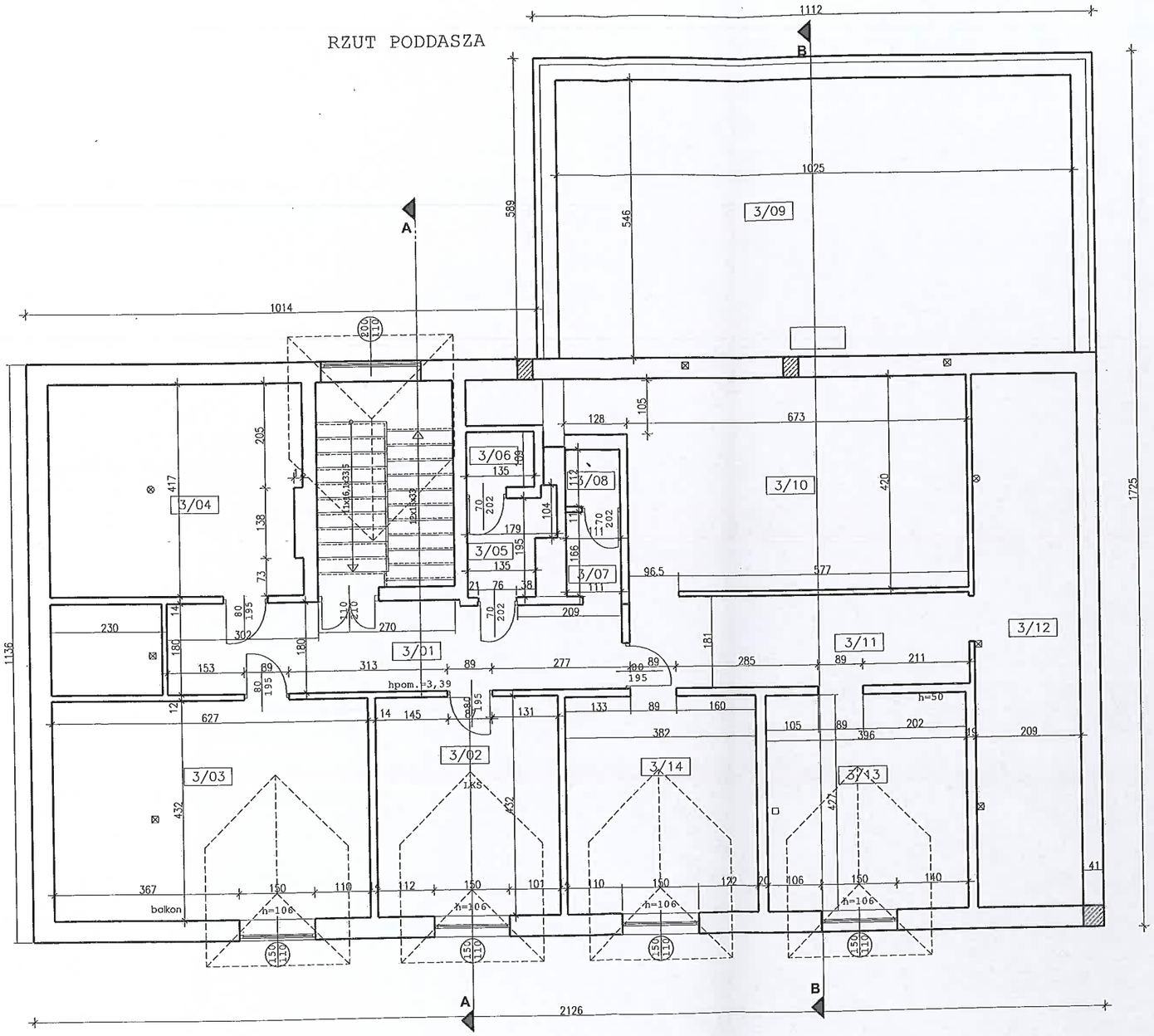
NR. RYS.: I-2

REWIZJA.: -

CEPROJEKT CIVIL ENGINEERING
www.ceprojekt.pl
tel. 0 600 832 169
biuro@ceprojekt.pl

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

RZUT PODDASZA



PARTER – zestawienie pomieszczeń				
	pomieszczenie	posadzka	pow. użytkowa	pow. podłogi
3/01	HOL	terakota	15,86m²	15,86m²
3/02	POM. GOSP. LKS	wykładzina PCV	12,83m²	14,24m²
3/03	POM. GOSP. STRAŻY	–	17,00m²	27,09m²
3/04	POM. GOSP. STRAŻY	–	12,12m²	20,74m²
3/05	ŁAZIENKA	terakota	3,06m²	3,06m²
3/06	WC	terakota	1,24m²	1,24m²
3/07	ŁAZIENKA	terakota	1,83m²	1,83m²
3/08	WC	terakota	1,24m²	1,24m²
3/09	PODDASZE	wylewka	18,59m²	56,45m²
3/10	POM. NIEUŻYTKOWANE	wylewka	21,30m²	29,34m²
3/11	HOL NIEUŻYTKOWANY	wylewka	12,19m²	12,19m²
3/12	POM. NIEUŻYTKOWANE	wylewka	8,66m²	21,96m²
3/13	POM. NIEUŻYTKOWANE	wylewka	13,70m²	15,34m²
3/14	POM. NIEUŻYTKOWANE	wylewka	13,29m²	14,83m²
			152,91m²	235,41m²

Lp.	Zmiana:	Data:	Opracował:	Sprawdził:	Inne uwagi:

INWESTOR: GMINA GNOJNIK, Gnojnik 363, 32-864 Gnojnik

ADRES INWESTYCJI: dz. nr 152/1, Lewniowa, 32-864 Gnojnik

TEMAT: Rozbudowa domu strażaka w Lewniowej wraz z przebudową.

TYTUŁ RYS.: RZUT PODDASZA - STAN ISTNIEJĄCY

FAZA: INWENTARYZAC

OPRACOWAŁ: mgr inż. arch. Alfred Budzioch
nr ewid. upr. WD-NB-8346/57/79, secjalność: architektoniczna

BRANŻA: A

OPRACOWAŁ:

SKALA: 1:100

DATA: sierpień 2017

NR ZAMÓWIENIA:

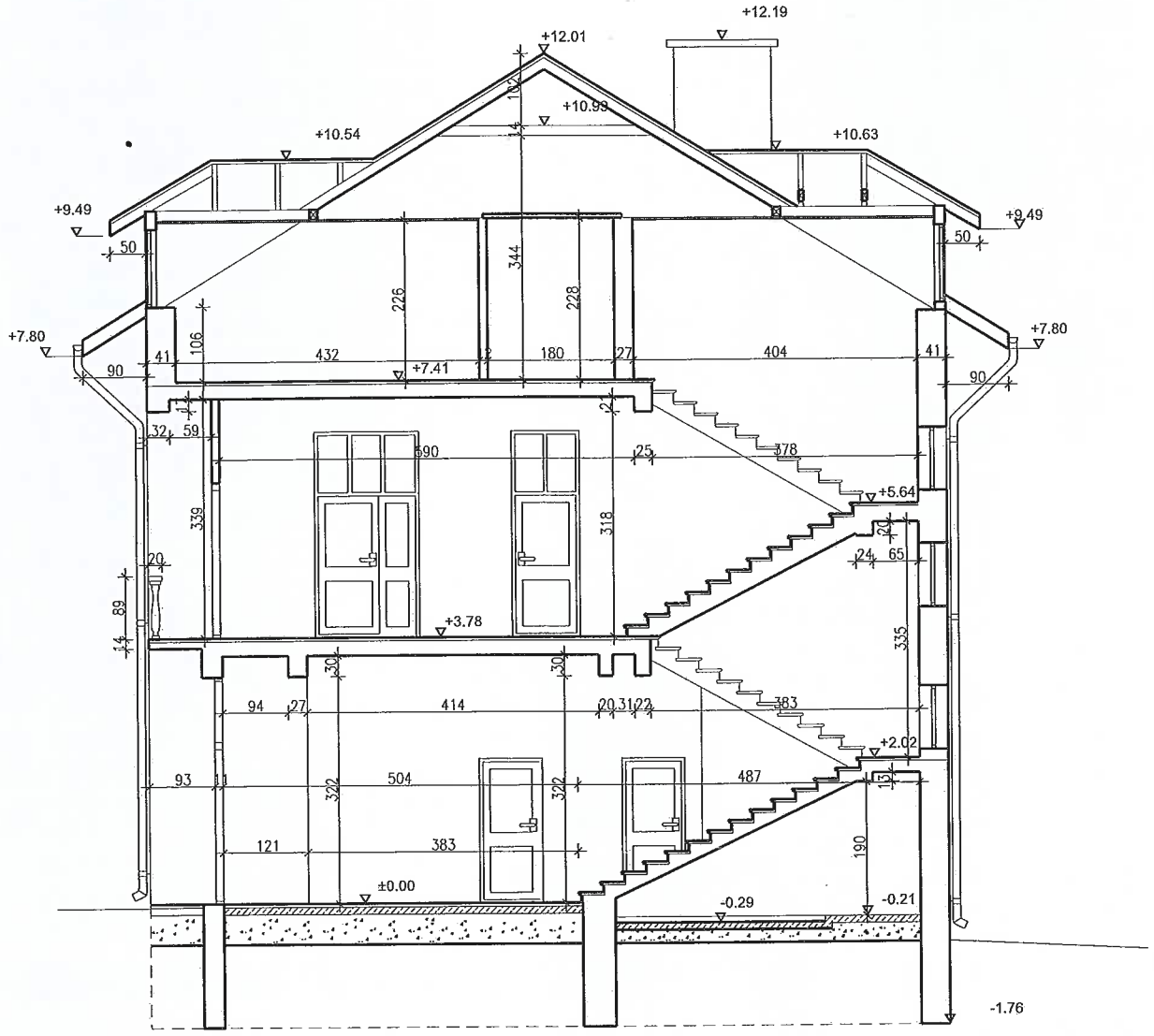
NR. RYS.: I-3

REWIZJA.: -

CEPROJEKT CIVIL ENGINEERING
tel: 0 600 832 169
biuro@ceprojekt.pl
www.ceprojekt.pl

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

PRZEKRÓJ A-A



Lp.	Zmiana:	Data:	Opracował:	Sprawdził:	Inne uwagi:

INWESTOR:
GMINA GNOJNIK, Gnojnik 363, 32-864 Gnojnik

ADRES INWESTYCJI:
dz. nr 152/1, Lewniowa, 32-864 Gnojnik

TEMAT:
Rozbudowa domu strażaka w Lewniowej wraz z przebudową.

TYTUŁ RYS.:
PRZEKRÓJ A-A - STAN ISTNIEJĄCY

FAZA:
INWENTARYZAC

OPRACOWAŁ:
mgr inż. arch. Alfred Budzioch
nr ewid. upr. WD-NB-8346/57/79, secjalność: architektoniczna

BRANŻA:
A

OPRACOWAŁ:

SKALA:
1:100

DATA:
sierpień 2017

NR ZAMÓWIENIA:

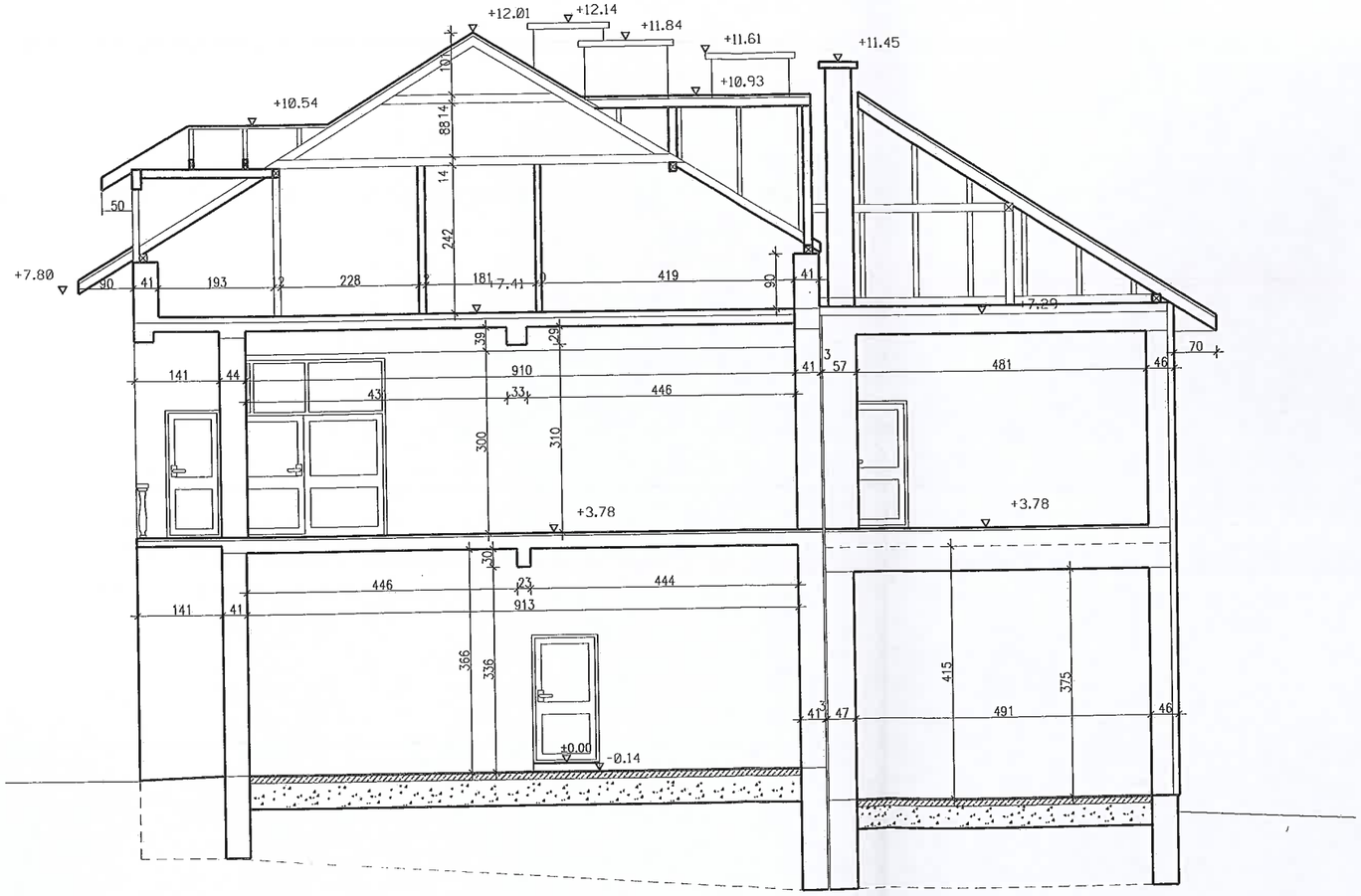
NR. RYS.:
I-4

REWIZJA.:
-

CEPROJEKT CIVIL ENGINEERING
www.ceprojekt.pl
tel.: 0 600 832 169
biuro@ceprojekt.pl

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

PRZEKRÓJ B-B



Lp.	Zmiana:	Data:	Opracował:	Sprawdził:	Inne uwag

INWESTOR:
GMINA GNOJNIK, Gnojnik 363, 32-864 Gnojnik

ADRES INWESTYCJI:
dz. nr 152/1, Lewniowa, 32-864 Gnojnik

TEMAT:
Rozbudowa domu strażaka w Lewniowej wraz z przebudową.

TYTUŁ RYS.:
PRZEKRÓJ B-B - STAN ISTNIEJĄCY

FAZA:
INWENTARYZA

OPRACOWAŁ:
mgr inż. arch. Alfred Budzioch
nr ewid. upr. WD-NB-8346/57/79, secjalność: architektoniczna

BRANŻA:
A

OPRACOWAŁ:

SKALA:
1:10

DATA:
sierpień 2017

NR ZAMÓWIENIA:

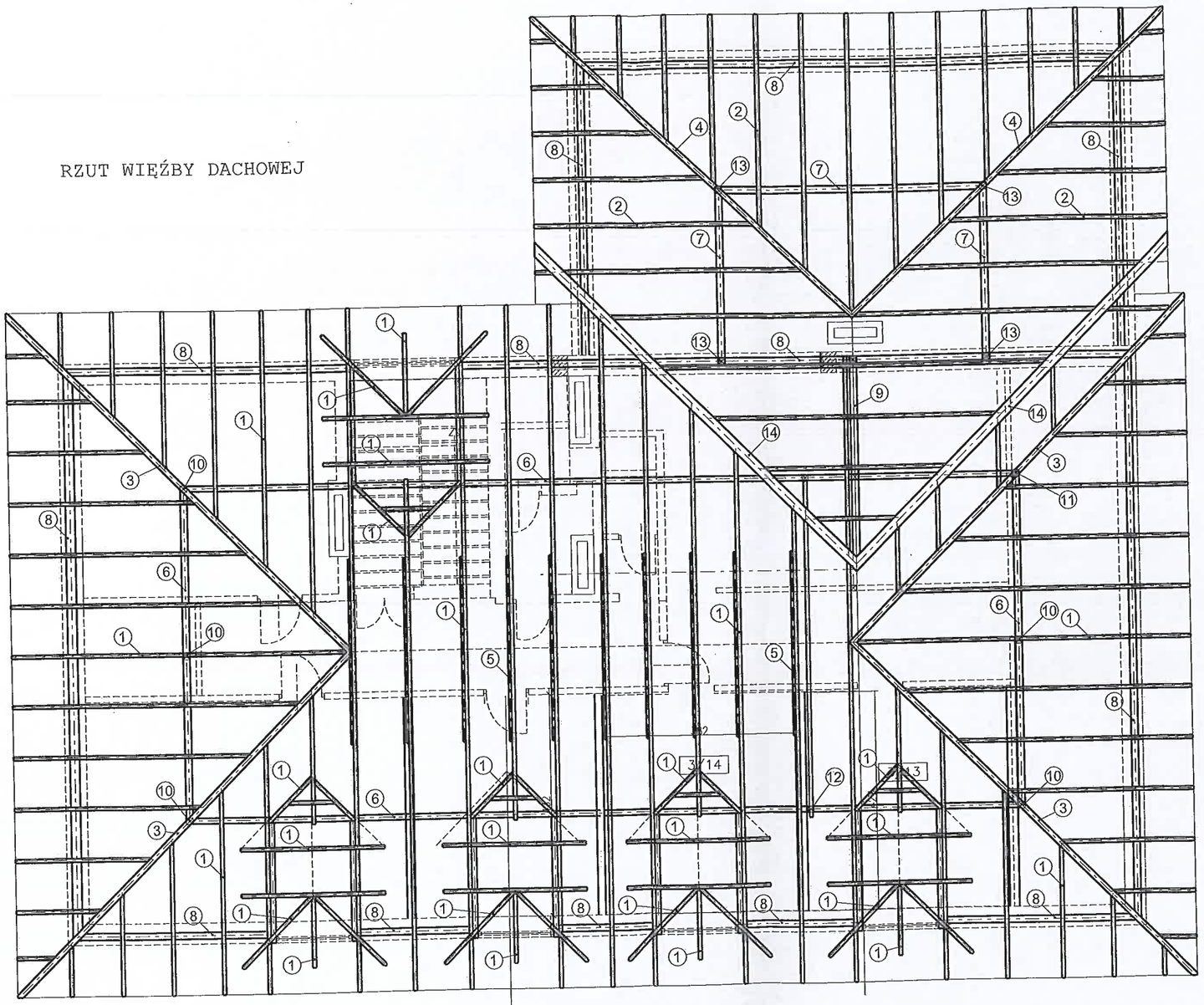
NR. RYS.:
I-5

REWIZJA.:
-

www.cezprojekt.pl
tel. 0 600 332 169
biuro@cezprojekt.pl
CEZPROJEKT CIVIL ENGINEERING

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

RZUT WIĘŹBY DACHOWEJ



ozn.	przekrój cm x cm	nazwa elementu
1	7x14	KROKIEW
2	8x16	KROKIEW
3	11x14	KROKIEW NAROŻNA
4	10x17	KROKIEW NAROŻNA
5	7x14	JĘTKA
6	11x14	PŁATEW
7	14x14	PŁATEW
8	14x14	MURŁATA
9	14x14	PŁATEW KALENICOWA
10	13x13	SŁUP
11	Ø14	SŁUP
12	11x11	SŁUP
13	14x14	SŁUP
14	3,2x20	DESKA KOSZOWA

Lp.	Zmiana:	Data:	Opracował:	Sprawdził:	Inne uwa

www.ceprojekt.pl
tel: 0 600 832 169
biuro@ceprojekt.pl

CEPROJEKT CIVIL ENGINEERING

INWESTOR: GMINA GNOJNIK, Gnojnik 363, 32-864 Gnojnik

ADRES INWESTYCJI: dz. nr 152/1, Lewniowa, 32-864 Gnojnik

TEMAT: Rozbudowa domu strażaka w Lewniowej wraz z przebudową.

TYTUŁ RYS.: RZUT WIĘŹBY DACHOWEJ - STAN ISTNIEJĄCY

FAZA: INWENTARYZ

OPRACOWAŁ: mgr inż. arch. Alfred Budzioch
nr ewid. upr. WD-NB-8346/57/79, secjalność: architektoniczna

BRANŻA: A

OPRACOWAŁ:

SKALA: 1:1(

DATA: sierpień 2017

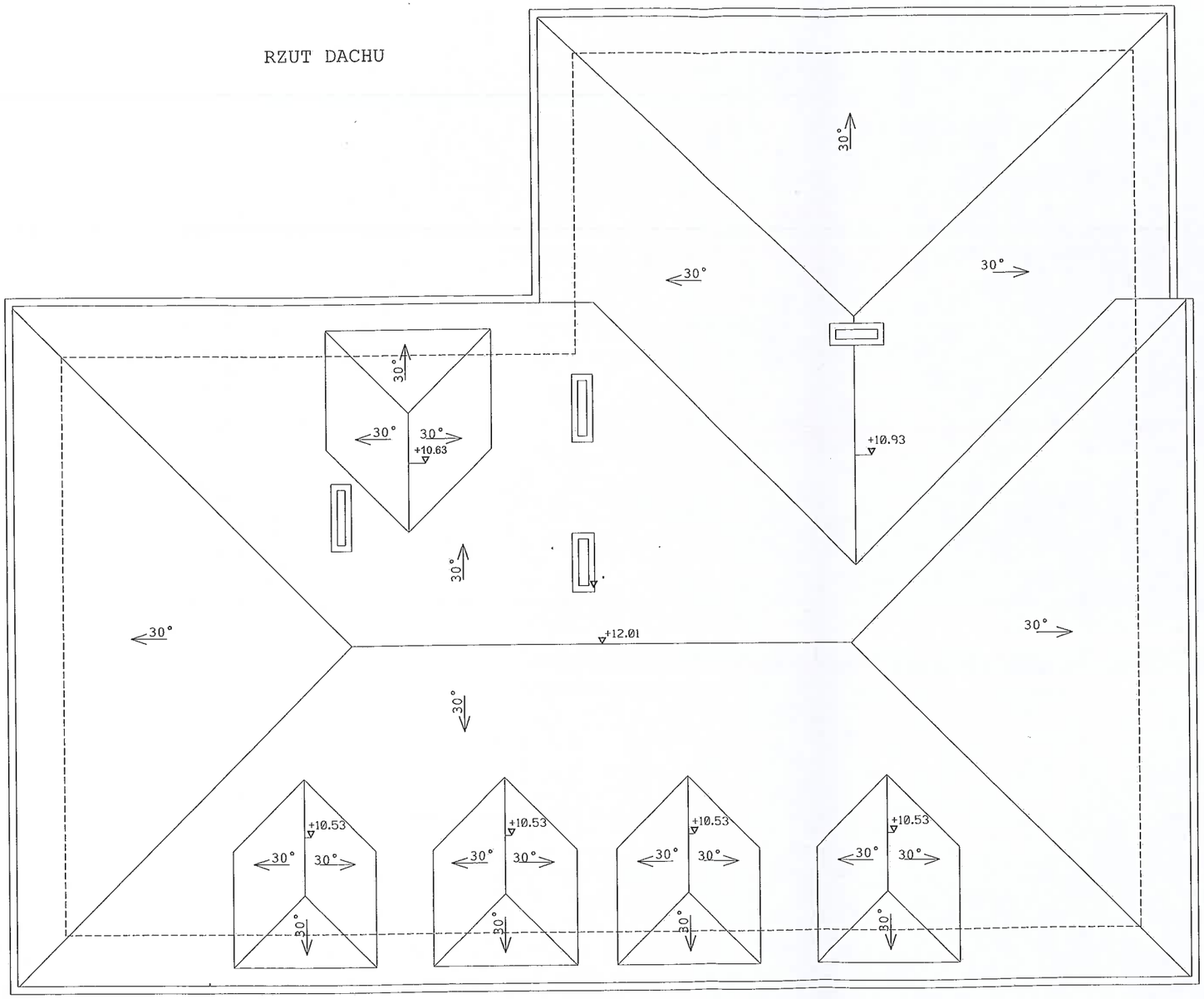
NR ZAMÓWIENIA:

NR. RYS.: I-6

REWIZJA.: -

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

RZUT DACHU



Lp.	Zmiana:	Data:	Opracował:	Sprawdził:	Inne uwagi:

INWESTOR: GMINA GNOJNIK, Gnojnik 363, 32-864 Gnojnik

ADRES INWESTYCJI: dz. nr 152/1, Lewniowa, 32-864 Gnojnik

TEMAT: Rozbudowa domu strażaka w Lewniowej wraz z przebudową.

TYTUŁ RYS.: RZUT DACHU - STAN ISTNIEJĄCY

FAZA: INWENTARYZAC

OPRACOWAŁ: mgr inż. arch. Alfred Budzioch
nr ewid. upr. WD-NB-8346/57/79, secjalność: architektoniczna

BRANŻA: A

OPRACOWAŁ:

SKALA: 1:100

DATA: sierpień 2017

NR ZAMÓWIENIA:

NR. RYS.: I-7

REWIZJA.: -

CEPROJEKT CIVIL ENGINEERING
tel: 0 600 632 169
biuro@ceprojekt.pl
www.ceprojekt.pl

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

ELEWACJA POŁUDNIOWA

Lp.	Zmiana:	Data:	Opracował:	Sprawdził:	Inne uwag

INWESTOR: GMINA GNOJNIK, Gnojnik 363, 32-864 Gnojnik

ADRES INWESTYCJI: dz. nr 152/1, Lewniowa, 32-864 Gnojnik

TEMAT: Rozbudowa domu strażaka w Lewniowej wraz z przebudową.

TYTUŁ RYS.: ELEWACJA POŁUDNIOWA - STAN ISTNIEJĄCY

FAZA: INWENTARYZA

OPRACOWAŁ: mgr inż. arch. Alfred Budzioch
nr ewid. upr. WD-NB-8346/57/79, secjalność: architektoniczna

BRANŻA: A

OPRACOWAŁ:

SKALA: 1:100

DATA: sierpień 2017

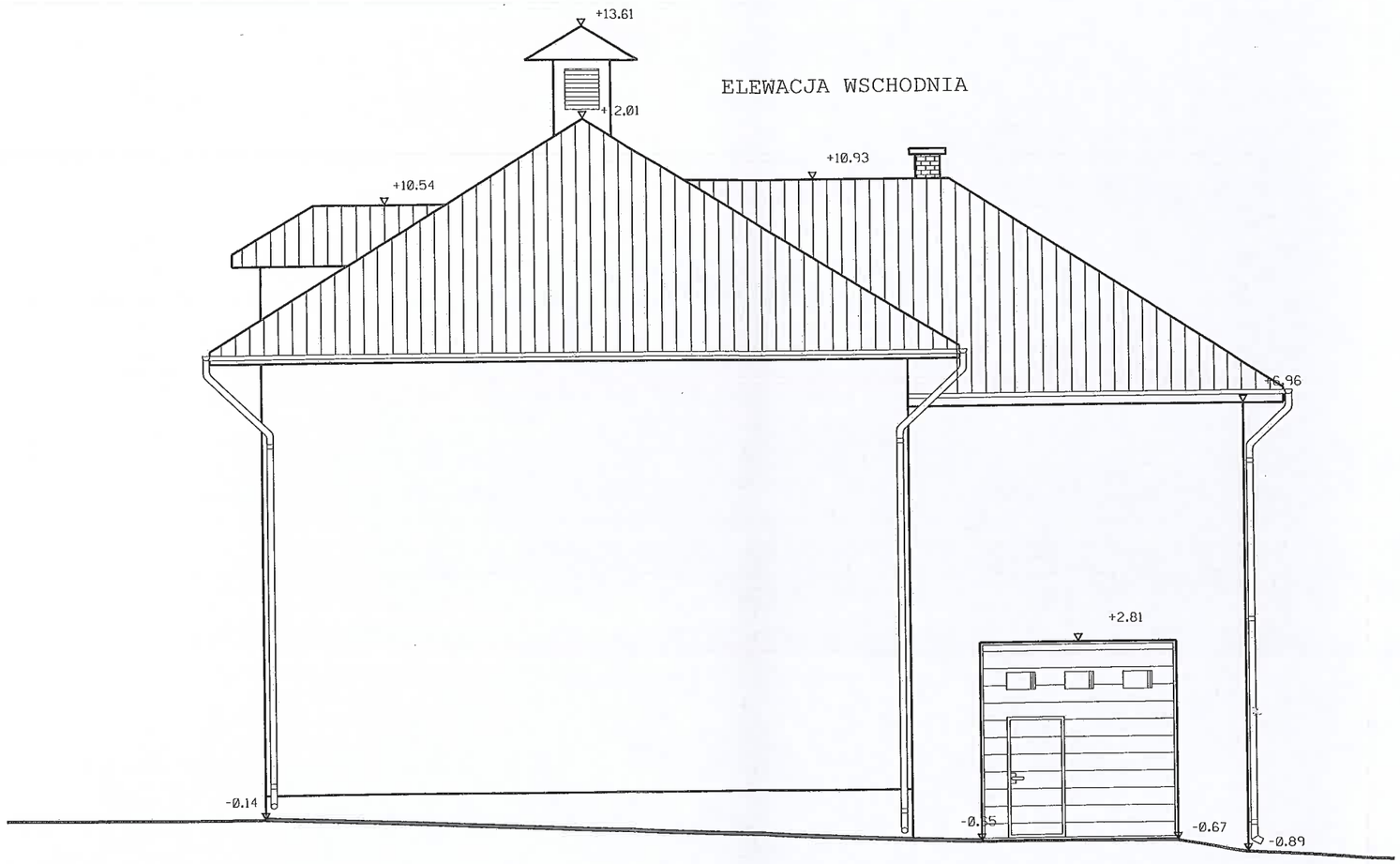
NR ZAMÓWIENIA:

NR. RYS.: I-8

REWIZJA.: -

CEPROJEKT CIVIL ENGINEERING
www.ceprojekt.pl
tel.0 600 822 169
biuro@ceprojekt.pl

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -



Lp.	Zmiana:	Data:	Opracował:	Sprawdził:	Inne uwagi

INWESTOR: GMINA GNOJNIK, Gnojnik 363, 32-864 Gnojnik

ADRES INWESTYCJI: dz. nr 152/1, Lewniowa, 32-864 Gnojnik

TEMAT: Rozbudowa domu strażaka w Lewniowej wraz z przebudową.

TYTUŁ RYS.: ELEWACJA WSCHODNIA - STAN ISTNIEJĄCY

FAZA: INWENTARYZA(

OPRACOWAŁ: mgr inż. arch. Alfred Budzioch
nr ewid. upr. WD-NB-8346/57/79, secjalność: architektoniczna

BRANŻA: A

OPRACOWAŁ:

SKALA: 1:100

DATA: sierpień 2017

NR ZAMÓWIENIA:

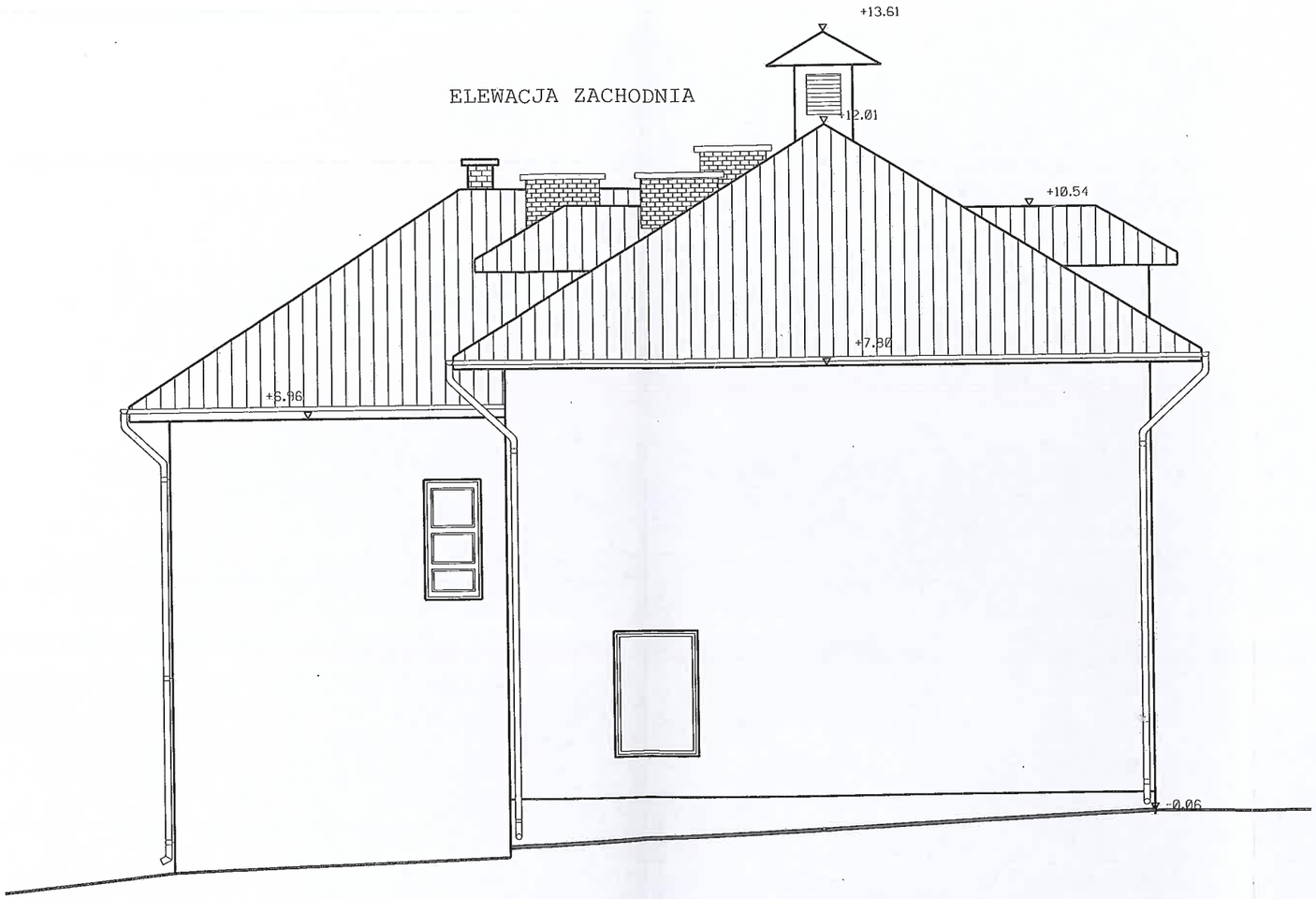
NR. RYS.: I-9

REWIZJA.: -

CEPROJEKT CIVIL ENGINEERING
tel: 0 600 832 109
biuro@ceprojekt.pl
www.ceprojekt.pl

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

ELEWACJA ZACHODNIA



Lp.	Zmiana:	Data:	Opracował:	Sprawdził:	Inne uwagi:

CEPROJEKT CIVIL ENGINEERING
tel: 0 600 832 169
biuro@ceprojekt.pl
www.ceprojekt.pl

INWESTOR: GMINĄ GNOJNIK, Gnojnik 363, 32-864 Gnojnik

ADRES INWESTYCJI: dz. nr 152/1, Lewniowa, 32-864 Gnojnik

TEMAT: Rozbudowa domu strażaka w Lewniowej wraz z przebudową.

TYTUŁ RYS.: ELEWACJA ZACHODNIA - STAN ISTNIEJĄCY

FAZA: INWENTARYZAC

OPRACOWAŁ: mgr inż. arch. Alfred Budzioch
nr ewid. upr. WD-NB-8346/57/79, secjalność: architektoniczna

BRANŻA: A

OPRACOWAŁ:

SKALA: 1:100

DATA: sierpień 2017

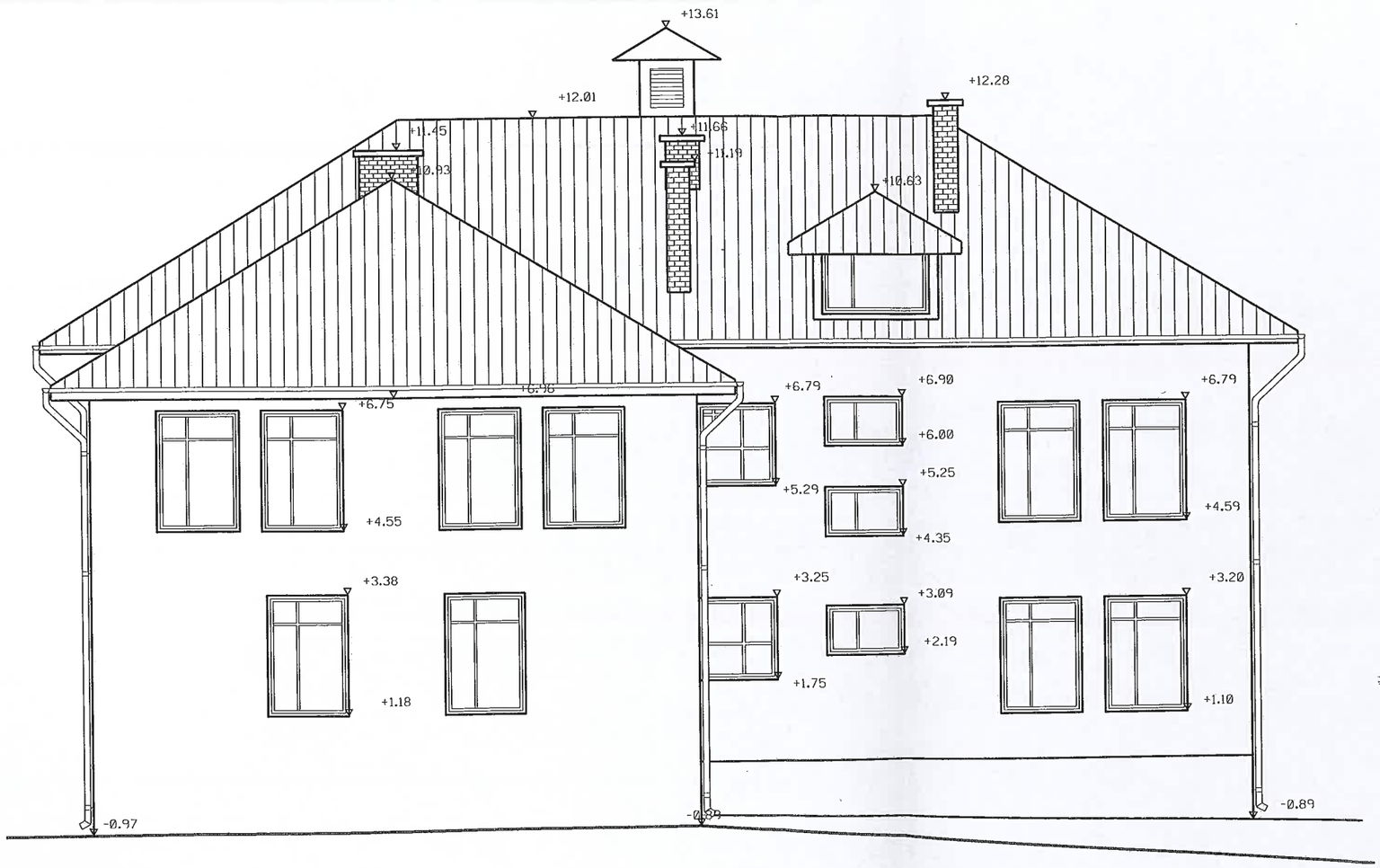
NR ZAMÓWIENIA:

NR. RYS.: I-10

REWIZJA.: -

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

ELEWACJA PÓŁNOCNA



Lp.	Zmiana:	Data:	Opracował:	Sprawdził:	Inne uwagi:

CEPROJEKT CIVIL ENGINEERING
www.ceprojekt.pl
tel. 0 600 822 169
biuro@ceprojekt.pl

INWESTOR: GMINA GNOJNIK, Gnojnik 363, 32-864 Gnojnik

ADRES INWESTYCJI: dz. nr 152/1, Lewniowa, 32-864 Gnojnik

TEMAT: Rozbudowa domu strażaka w Lewniowej wraz z przebudową.

TYTUŁ RYS.: ELEWACJA PÓŁNOCNA - STAN ISTNIEJĄCY

FAZA: INWENTARYZAC

OPRACOWAŁ: mgr inż. arch. Alfred Budzioch
nr ewid. upr. WD-NB-8346/57/79, secjalność: architektoniczna

BRANŻA: A

OPRACOWAŁ:

SKALA: 1:100

DATA: sierpień 2017

NR ZAMÓWIENIA:

NR. RYS.: I-11

REWIZJA.: -

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

TEMAT: **ROZBUDOWA BUDYNKU DOMU STRAŻAKA W LEWNIOWEJ WRAZ Z PRZEBUDOWĄ**

LOKALIZACJA: **LEWNIOWA, DZ. NR 151/5, 151/6, 152/1, 152/2, 153/1, 153/2, GM. GNOJNIK**

INWESTOR: **URZĄD GMINY GNOJNIK**
GNOJNIK 363
32-864 GNOJNIK

BRANŻA: **SANITARNA**

STADIUM: **PROJEKT BUDOWLANY**

TOM NR: **.....**

DATA: **LISTOPAD 2017**

PROJEKTOWAŁ: **MGR INŻ. STANISŁAW OLCZAK**
NR EWID. UPR. BUA-NB8346/55/90
SPECJALNOŚĆ: INSTALACJE SANITARNE

mgr inż. STANISŁAW OLCZAK
Projektant oraz kierownik budowy i robót
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie instalacji i sieci sanitarnych
Nr uprawnień
BUA-NB 8345/55/90, BUA-NB 8346/89/90
Łęki 140A, 32-823 Szczepanów
Tel. 14-68-47-147, kom. 504-242-002

OPRACOWAŁ: **MGR INŻ. DARIUSZ ROZCIECHA**

SPRAWDZIŁ: **MGR INŻ. MARCIN GŁÓD**
NR EWID. UPR. MAP/0107/POOS/05
SPECJALNOŚĆ: INSTALACJE SANITARNE

mgr inż. Marcin Głód
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr ewid. MAP/0107/POOS/05
nr ewid. MAP/0619/WBS/15

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

SPIS TREŚCI PROJEKTU

Część opisowa

1. Strona tytułowa
2. Spis treści projektu
3. Opis techniczny

I. Część rysunkowa

L.p.	Nazwa rysunku	Nr rys.
1.	Rzut parteru - Instalacja c.o.	IS-01
2.	Rzut piętra - Instalacja c.o.	IS-02
3.	Rzut poddasza - Instalacja c.o.	IS-03
4.	Schemat kotłowni	IS-04
5.	Rzut parteru - Instalacja wod - kan	IS-05
6.	Rzut piętra - Instalacja wod - kan	IS-06
7.	Rzut poddasza - Instalacja wod - kan	IS-07
8.	Rzut dachu - Instalacja wod - kan	IS-08
9.	Profil podłużny instalacji kanalizacji sanitarnej – 1	IS-09
10.	Profil podłużny instalacji kanalizacji sanitarnej – 2	IS-10
11.	Profil podłużny instalacji kanalizacji deszczowej – 1	IS-11
12.	Profil podłużny instalacji kanalizacji deszczowej – 2	IS-12
13.	Profil podłużny instalacji kanalizacji deszczowej – 3	IS-13
14	Profil podłużny instalacji kanalizacji sanitarnej do zbiornika bezodpływowego – 3	IS-14

210

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

Opis techniczny:

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Dane ogólne
4. Wewnętrzna instalacja zimnej i ciepłej wody użytkowej
5. Wewnętrzna instalacja p.poż.
6. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej
7. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej prowadzona na zewnątrz
8. Instalacja kanalizacji deszczowej
8.1. Bilans ścieków deszczowych
8.2. Obliczenia ekologiczne
8.3. Instalacja kanalizacji deszczowej na zewnątrz budynku
9. Instalacja centralnego ogrzewania
9.1. Założenia
9.2. Opis rozwiązań
9.3. Kotłownia
10. Uwagi i zalecenia

211

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

1. Podstawa opracowania

1. Zlecenie i wytyczne inwestora
2. Obowiązujące normy i przepisy
3. Podkłady architektoniczne

2. Zakres opracowania

1.Projekt wewnętrznej instalacji zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej wody użytkowej zasilającej przybory sanitarne.

2. Projekt wewnętrznej instalacji wody hydrantowej

3.Projekt wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej oraz wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej prowadzonej na zewnątrz odprowadzającej ścieki do zbiornika bezodpływowego nieczystości ciekłych.

4.Projekt instalacji kanalizacji deszczowej odprowadzającej ścieki do sieci kanalizacji deszczowej.

5.Projekt instalacji centralnego ogrzewania.

3. Dane ogólne

Projektem objęto instalacje wody zimnej, ciepłej wody użytkowej, cyrkulacji, instalacje p.poż., wewnętrzną i zewnętrzną instalacje kanalizacji sanitarnej, instalacje kanalizacji deszczowej oraz instalacje centralnego ogrzewania dla rozbudowy budynku domu strażaka w Lewniowej wraz z przebudową na dz. nr 151/5, 151/6, 152/1, 152/2, 153/1, 153/2 w miejscowości Lewniowa, gmina Gnojnik. Wewnętrzną instalację ciepłej wody użytkowej, wody zimnej oraz co prowadzoną w posadzce zaprojektowano z rur PEX/Al/PE firmy Wavin łączonych na złączki zaprasowywane. Przewody rozprowadzające wody zimnej prowadzone w kotłowni należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych lub ze stali nierdzewnej. Przewody rozprowadzające wody ciepłej i cyrkulacyjnej prowadzone w kotłowni należy wykonać z rur nierdzewnych przystosowanych do przesyłu wody o temperaturze 80°C. Przewody rozprowadzające co prowadzone w kotłowni należy wykonać z rur stalowych. Przewody rozprowadzające instalacji p.poż. należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych. Izolację termiczną instalacji wykonać zgodnie z wytycznymi Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12.04.2002 z późniejszymi zmianami w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - załącznik nr 2. Rury instalacyjne wody zimnej, ciepłej wody użytkowej oraz wody cyrkulacyjnej należy prowadzić w przestrzeni sufitu, bruzdach ściennych ścianach lub w posadzce. Piony wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej przechodzące przez ściany i strop, należy owinąć elastyczną otuliną w celu zabezpieczenia przed tarciem (np. papier falisty, wełna mineralna) i zamocować w rurze ochronnej. Trasy instalacji wodnych, kanalizacyjnych oraz co przedstawiono na rysunkach.

Wewnętrzną i zewnętrzną instalacje kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur PVC i PVC-U firmy Wavin.

212

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

Zewnętrzną instalacje kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur PVC-U firmy Wavin. Rynny spustowe - wg projektu architektury.

Odprowadzenie ścieków sanitarnych zostanie zrealizowane za pomocą projektowanego przyłącza kanalizacji sanitarnej - wg odrębnego opracowania.

Odprowadzenie ścieków deszczowych zostanie zrealizowane za pomocą projektowanego przyłącza kanalizacji deszczowej - wg odrębnego opracowania.

Zaopatrzenie w wodę obiektu będzie realizowane za pomocą istniejącego przebudowywanego przyłącza wody - wg odrębnego opracowania.

Instalacja centralnego ogrzewania i cwu będzie zasilana z dwóch istniejących kotłów gazowych: Vaillant VU PL 200 3-5, Vaillant VU PL 240 3-5 oraz pompy ciepła powietrze/woda typ LA 40 TU firmy Dimplex.

Kotły gazowe są zasilane z istniejącej instalacji gazu - brak ingerencji w istniejącą instalacje gazową.

4. Wewnętrzna instalacja zimnej i ciepłej wody użytkowej.

Instalacja wody w budynku została zaprojektowana i obliczeń dokonano w oparciu o normę PN-92/B-01706.
Doprowadzenie wody zimnej do wszystkich projektowanych przyborów sanitarnych w budynku zostanie zrealizowane poprzez przebudowywany istniejący przyłącz wodociągowy - wg odrębnego opracowania. Zestaw wodomierzowy zostanie zamontowany w budynku zaraz za pierwszą ścianą zewnętrzną po wejściu przyłączem do budynku. Zasilenie w ciepłą wodę będzie za pomocą istniejącego podgrzewacza zasilanego z istniejącego kotła Vaillant VU PL 240 3-5 oraz projektowanej pompy ciepła powietrze/woda typ LA 40 TU firmy Dimplex. Zalecany jest także montaż dodatkowej grzałki elektrycznej w zasobniku c.w.u.
Prowadzenie wewnętrznej instalacji c.w.u. i zimnej wody należy zrealizować zgodnie z przebiegiem zaznaczonym na rzucie poszczególnych kondygnacji. Z uwagi na duże odległości przyborów ciepłej wody od podgrzewacza, zaprojektowano instalację wody cyrkulacyjnej, która będzie zapobiegać nadmiernemu wychłodzeniu ciepłej wody użytkowej. Na każdym obiegu cyrkulacyjnym zamontować zawór termostatyczny cyrkulacyjny - np Danfoss MTCV(B). Rozprowadzenie wody w projektowanej części oparto o jeden pion główny. Na każdym odgałęzieniu do pionu czy grup przyborów należy montować zawory odcinające kulowe. Rozstaw podparć i podwieszeń rur z uwzględnieniem kompensacji - wg wytycznych producenta rur.

Wyznaczenie przepływu obliczeniowego wody zimnej.

Przepływ obliczeniowy wyznaczamy ze wzoru (budynki administracyjne dla których $\Sigma qn \leq 20$ dm^3/s):

$$q = 0{,}682 \cdot (\Sigma qn)^{0{,}45} - 0{,}14$$

gdzie: q_n – normatywny wypływ z punktów czerpalny

213

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

Przepływu obliczeniowy wody zimnej (część przebudowywana oraz rozbudowywana):

$q = 0{,}682 \cdot (2{,}63)^{0{,}45} - 0{,}14 =$ **0,91dm³/s = 3,28 m³/h**

Rodzaj punktu czerpalnego	Ilość	Normatywny wypływ wody qn[l/s]	Suma normatyw. wypływu wody[l/s]
Umywalka	9	0,07	0,63
WC	4	0,13	0,52
Zlew	4	0,07	0,28
Natrysk	3	0,15	0,45
Zmywarka	1	0,15	0,15
Zawór ze złączką	2	0,30	0,30
		Σ qn:	2,63

Przepływu obliczeniowy wody zimnej (całość budynku):

$q = 0{,}682 \cdot (3{,}95)^{0{,}45} - 0{,}14 =$ **1,13dm³/s = 4,07 m³/h**

Rodzaj punktu czerpalnego	Ilość	Normatywny wypływ wody qn[l/s]	Suma normatyw. wypływu wody[l/s]
Umywalka	13	0,07	0,91
WC	8	0,13	1,04
Zlew	5	0,07	0,35
Natrysk	4	0,15	0,60
Zmywarka	1	0,15	0,15
Zawór ze złączką	3	0,30	0,90
		Σ qn:	3,95

Wymagane minimalne ciśnienie wody:

H= hg + hw + hi + hwod + hz + hp +hs

gdzie:

hg - wysokość geometryczna

hw - ciśnienie na wypływie – 10,0 m

hi - wysokość strat na przyłączu i instalacji

hwod - strata ciśnienia na wodomierzu

hz- strata ciśnienia na zaworze antyskażeniowym

21

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

hp - wysokość zamontowania najwyższego przyboru

Wymagane minimalne ciśnienie wody: H = 25,40 mH2O

Należy zweryfikować ciśnienie panujące w sieci i w przypadku braku wymaganego ciśnienia należy zastosować zestaw hydroforowy.

Zapotrzebowanie wody na cele bytowo - gospodarcze użytkowników:
Przeciętne normy zużycia wody wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 14.01.2002 w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody – tab.3

Woda zimna: (wg PN-92/B-01706)
Qd śr = U x qz.w.
Qd śr = 10 x 66 + 50 x 25 = 660 + 1250 = 1910 l/d = 1,91 m^3/d
Qd max = Qd śr x Nd
Nd = 1,2
Qd max = 1,91 x 1,2 = 2,29 m^3/d
Qh śr = Qd max / 12
Qh śr = 2,29 / 12 = 0,191 m^3/h
Qh max = Qh śr x Nh
Nh = 4,5
Qh max = 0,191 x 4,5 = 0,86 m^3/h = 0,239 l/s

Woda ciepła: (wg PN-92/B-01706)
Nh = 4,5
Qd śr = 10 x 53 + 50 x 20 = 530 + 1000 = 1530 dm^3/d
Qh śr = 1530 / 12 = 127,5 dm^3/h = 0,1275 m^3/h
Qh max = 0,1275 x 4,5 = 0,574 m^3/h

Qmaxh = 0,574*4,2*988,1*55/3600 = 36,39 kW

Współczynnik redukcji mocy

$$\Psi = \frac{1}{(Nh-1)*\varphi+1} = \frac{1}{(4,5-1)*0,35+1} = 0,45$$

Moc podgrzewacza

$$Qzobl = \frac{Q_{cwu}^{h\max} * \psi}{\Pi} = \frac{36,39*0,45}{0,90} = 18,20\,kW$$

5. Wewnętrzna instalacja p.poż.

Zaprojektowano instalację p.poż. w celu zapewnienia ochrony przeciwpożarowej zgodnej z Rozporządzeniem MSWiA z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów oraz wytycznymi rzeczoznawcy do zabezpieczeń p.poż. Zaprojektowano instalacje p.poż. wyposażoną w hydrant wewnętrzny DN25. Zaprojektowano jednoczesność działania jednego hydrantu zapewniającą wodę na cele p.poż. dla wewnętrznego gaszenia pożaru. Minimalne ciśnienie na najdalszym zaworze hydrantowym 0,2MPa. Instalacja zasilająca hydranty będzie stanowić niezależną instalacje nie połączoną z instalacją

215

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

wody bytowej. Na odejściu od instalacji bytowej na w/w przewodzie zamontować zawór antyskażeniowy firmy HONEYWELL typ BA. Na przewodzie bytowym zamontować elektrozawór MV firmy HONEYWELL (normalnie zamknięty), który w razie wykrycia przepływu (za pomocą czujnika przepływu firmy HONEYWELL) w instalacji ppoż. odcina instalację bytową. Przewody instalacji hydrantowej należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych łączonych przez złączki gwintowane. Montaż przewodów prowadzonych pod stropem w uchwytach zamocowanych do elementów konstrukcyjnych. Odległości pomiędzy podporami rozmieścić według wytycznych producenta rur. Dobór typu hydrantu oraz jego lokalizacja zostały określone na podstawie obowiązujących przepisów p.poż. oraz zgodnie z wytycznymi ochrony przeciwpożarowej. Zastosowano następujący hydranty wewnętrzny DN25 25H-805-B.30 firmy Boxmet, do zabudowy zawieszanej wraz z wyposażeniem o zasięgu węża półsztywnego w poziomie 30m. Fasada szafki hydrantowej wykonana z blachy stalowej ocynkowanej lakierowanej farbą proszkową fasadową. Zgodnie z wymaganiami rozporządzenia MSWiA zawór hydrantowy musi być umieszczony na wysokości 135cm +/- 10cm licząc od poziomu posadzki. Przy przejściach rurociągami przez strefy p.poż. lub ściany oddzielenia pożarowego stosować zabezpieczenia p.poż. np. firmy Hilti. Długość i grubość zabezpieczeń - wg wytycznych producenta.

Przepływu obliczeniowy wody hydrantowej: q = 1,00 dm^3/s = 3,60 m^3/h

Wymagane minimalne ciśnienie wody:

H= hg + hw + hi + hwod + hz ea + hz ba + hp +hs

gdzie:

hg - wysokość geometryczna

hw - ciśnienie na wypływie – 20,0 m

hi - wysokość strat na przyłączu i instalacji

hwod - strata ciśnienia na wodomierzu

hz ea - strata ciśnienia na zaworze antyskażeniowym EA

hz be - strata ciśnienia na zaworze antyskażeniowym BA

hp - wysokość zamontowania najwyższego przyboru

Wymagane minimalne ciśnienie wody: H = 42,65 mH2O

Należy zweryfikować ciśnienie panujące w sieci i w przypadku braku wymaganego ciśnienia należy zastosować zestaw hydroforowy.

6. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

Wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur i kształtek, łączonych przy pomocy uszczelki gumowej zamocowanej fabrycznie w kielichy. Trasy prowadzić zgodnie z przebiegiem zaznaczonym na rzucie poszczególnych kondygnacji. Instalacje należy podłączyć do pionów kanalizacyjnych. Pion PK1, PK1a, PK1b oraz PK2 zakończyć wywiewką ponad dachem. Przebieg tras, sposób

216

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

połączeń oraz zakres średnic przedstawiono na rzutach i profilach kanalizacji sanitarnej. Średnice przewodów kanalizacji sanitarnej dobrano na podstawie normy PN-EN 12056-2. Na wszystkich pionach kanalizacji sanitarnej nad posadzką należy zamontować czyszczaki, które będą służyły do rewizji wykonanych pionów.
Otwory w ścianach zewnętrznych i stropach po ułożeniu rur wypełnić szczelnie materiałem elastycznym.
Rozstaw podparć i podwieszeń rur - wg wytycznych producenta. Próbę szczelności pionów i przewodów wykonać poprzez:

-zalanie pionów wodą na całej wysokości,
-zalanie przewodów poziomych powyżej kolana łączącego pion z poziomem i dokonaniem oględzin.

-Ilość ścieków sanitarnych przyjęto wg przyborów sanitarnych z normy PN-EN 12056-2.

Natężenie przepływu ścieków oblicza się ze wzoru:

$$q_s = K \cdot \sqrt{\sum AW_s} \quad [dm^3/s]$$

gdzie:

K- odpływ charakterystyczny dm^3/s, zależny od przeznaczenia budynku, K = 0,7
AW_s- równoważnik odpływu zależny od rodzaju przyłączonego przyboru sanitarnego,

Ilość ścieków: qs = 3,66dm^3/s

Rodzaj punktu czerpalnego	Ilość	AW[dm^3/s]	ΣAW[dm^3/s]
Umywalka	9	0,5	4,50
WC	4	2,0	8,00
Zlew	4	0,8	3,20
Zmywarka	1	0,8	0,80
Kratka DN50	1	0,8	0,80
Kratka DN100	5	2,0	10,00
		∑ AW:	27,30

Przyjęto średnicę kanalizacji sanitarnej Dn 110x3,2 mm z rur Wavin PVC-u typ SDR 34 SN8. Ścieki sanitarnej będą odprowadzane projektowanym przyłączem do sieci kanalizacji sanitarnej - wg odrębnego opracowania.

7. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej prowadzona na zewnątrz

Wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej prowadzoną na zewnątrz zaprojektowano z rur PVC-U o średnicy 160mm i 200mm firmy Wavin i długości L=133,40 m, będzie ona odprowadzać ścieki z projektowanego budynku. Instalacja zewnętrzna kanalizacji obejmuje odcinek od budynku do istniejącej studni S6. Studnie S1 i S6 zaprojektowano jako studnie o średnicy Φ600 mm a pozostałe jako studnie Φ425 firmy Wavin. Na studni zastosować właz żeliwny klasy A15 w terenie

217

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

zielonym lub B125 w terenie utwardzonym. Lokalizacja oraz głębokość posadowienia studni, jak i trasę kanalizacji sanitarnej pokazano na mapie i profilu. Odbiornikiem ścieków będzie istnijacy zbiornik bezodpływowy nieczystości ciekłych. W przypadku braku normatywnego przykrycia instalacje należy docieplić keramzytem.

8. Instalacja kanalizacji deszczowej

Ścieki deszczowe z przedmiotowej inwestycji będą odprowadzane do sieci kanalizacji deszczowej. Przyłącz kanalizacji deszczowej - wg odrębnego opracowania. Instalacje kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur PVC-U firmy Wavin. Rynny spustowe - wg projektu architektury.

8.1. Bilans ścieków deszczowych

Dla obliczenia ilości wód deszczowych przyjęto deszcz w wysokości 150 $dm^3/(ha*s)$.

Ilość wód deszczowych obliczono z równania:

$$Q = F * q * \Psi \quad [dm^3/s]$$

gdzie:
F - powierzchnia odwadniana
Ψ - współczynnik spływu
$q = A * t^{-0,667} = 150$ $[dm^3/s/h]$

BILANS ŚCIEKÓW DESZCZOWYCH DLA BUDYNKU

L p.	Rodzaj nawierzchni	Powierzchnia	Powierzchnia	Natężenie deszczu miarodajnego	Współczynnik spływu	Powierzchnia zredukowana	Ilość wód deszczowych
		[m2]	[ha]	[l/(s*ha)]	[-]	[ha]	[l/s]
2	dach	457,96	0,0458	150	1	0,0458	6,87
						Σ	6,87

Ilość wód deszczowych: **Q = 6,87 dm^3/s**

8.2. Obliczenia ekologiczne

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dn. 24 lipca 2006 r w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie, substancji szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. Nr 137, poz 984) §19.1 p. 1 parkingi o powierzchni powyżej 0,1 ha powinny być oczyszczone w ilości jaka powstaje z opadów o natężeniu co najmniej 15 l/s/ha. W taki sposób , aby w odpływie do odbiornika zawartość zawiesin ogólnych była nie większa niż 100 mg/l, a substancji ropopochodnych – nie większa niż 15 mg/l.

Oczyszczanie nie jest wymagane ponieważ zagospodarowanie terenu nie przewiduje parkingów zewnętrznych o powierzchni powyżej 0,1 ha.

8.3. Instalacja kanalizacji deszczowej na zewnątrz budynku

218

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

Zaprojektowano instalację zewnętrzną kanalizacji deszczowej z rur PVC-U o średnicy 160mm firmy Wavin, która będzie odprowadzać ścieki z dachu. Na załamaniach tras i zmianach kierunków zaprojektowano studnie z PP o średnicy Ø425mm. Na studniach stosować włazy w zależności od lokalizacji studni:

- typu lekkiego (A15) w terenach zielonych,
- B125 w terenie utwardzonym.

Trasę, średnice, materiał projektowanej kanalizacji deszczowej pokazano na zagospodarowaniu terenu, rzutach parteru oraz profilach. Kanalizacje deszczową należy prowadzić z min. 1,0% spadkiem. W miejscach, gdzie przykrycie kanalizacji będzie mniejsze od normatywnie wymaganego, należy zastosować docieplenie rurociągu np. keramzytem.

9. Instalacja centralnego ogrzewania

9.1. Założenia

Strefa klimatyczna: III
Temp. zewnętrzna: -20°C, zgodnie z normą PN-76/B-03420
Temp. średnioroczna: 7,6°C
Temp. wewnętrzne: zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 12.04.2002 z późniejszymi zmianami w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Temp. zasilania kocioł gazowy: 70/50.
Temp. zasilania pompa ciepła powietrze/woda: 50/40.

9.2. Opis rozwiązań

- Zapotrzebowanie ciepła na cele centralnego ogrzewania:

Zapotrzebowanie na moc cieplną do ogrzania poszczególnych pomieszczeń zostało ustalone na podstawie obliczeń strat ciepła wykonanych przy pomocy programu komputerowego zgodnie z PN-EN 12831 oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami.

Łączne obliczeniowe obciążenie cieplne budynku (część rozbudowywana) zgodnie z w/w przepisami wynosi – 8,25kW

- Źródło ciepła, rodzaj i system centralnego ogrzewania:

▪ *Źródło ciepła*

Instalacja centralnego ogrzewania zasilana będzie wodą grzewczą o parametrach 60/40°C z kotłowni znajdującej się w wydzielonym pomieszczeni. Na potrzeby instalacji centralnego ogrzewania oraz podgrzewu ciepłej wody użytkowej wykorzystuje się istniejący kocioł gazowy firmy Vaillant typ VU PL 240 3-5 . Instalacja c.o. pracować będzie w układzie zamkniętym. Obieg wody grzewczej wymuszony

219

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

będzie pompami obiegowymi. Zabezpieczenie przed wzrostem ciśnienia stanowić będą naczynia wzbiorcze przeponowe oraz zawory bezpieczeństwa.

Dodatkowo dla budynku zaprojektowano drugie źródło ciepła, pompę ciepła powietrze/woda typ LA 40 TU firmy Dimplex. Wydajność(jedna sprężarka) A-20/W55 - 9.41 kW. Wydajność (dwie sprężarki) A-20/W55 - 16.66 kW. W celu zapewnienia prawidłowej współpracy dwóch źródeł ciepła należy zamontować zawór 4-drogowy oraz zasobnik buforowy np. firmy Galmet typ SG(B) o pojemności 500 litrów. Sposób montażu pompy ciepła z niezbędnym oprzyrządowaniem - wg wytycznych producenta urządzenia. Sposób połączenia kotła z pompą ciepła oraz sposób sterowania - wg wytycznych producenta urządzeń.

- *Instalacja c.o.*

Projektuje się instalację c.o. wodną, dwururową, z wymuszonym obiegiem pompowym, z odpowietrzeniem indywidualnym grzejników i pionów. Z kotłowni woda grzewcza przy pomocy pomp obiegowych doprowadzona zostanie do projektowanych grzejników stalowych, pętli ogrzewania podłogowego oraz wężownicy w zasobniku. Wewnętrzną instalację co prowadzoną w posadzce zaprojektowano z rur PEX/Al/PE firmy Wavin łączonych na złączki zaprasowywane. Przewody rozprowadzające prowadzone w kotłowni należy wykonać z rur stalowych.

Główne przewody prowadzić w przestrzeni sufitu, bruzdach ściennych , ścianach lub w posadzce. Podejścia pod grzejniki w warstwach posadzkowych. Rury w posadzce muszą być przykryte wylewką o grubości min. 4cm ponad wierzch rury. Przewody prowadzić tak aby zapewnić naturalną kompensację wydłużeń cieplnych na załamaniach, mocować do podłoża co 2,0m. Nie naciągać. Skrzyżowania z innymi instalacjami prowadzonymi w posadzce ograniczyć do niezbędnego minimum. Przejście przewodów przez światło drzwi zabezpieczyć dodatkowo tulejami ochronnymi. Do regulacji instalacji stosować zawory montowane na obiegach głównych. Przy grzejnikach stosować zawory termostatyczne na zasilaniu oraz powrotne.
Wszystkie przewody należy zaizolować termicznie zgodnie z dołączoną w dalszej części opisu tabelką.
Przejścia rurociągów przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych, a następnie, uszczelnić materiałem plastycznym. Przy przejściu przez tuleję ochronną rura grzewcza musi być zaizolowana termicznie.
W wyznaczonych miejscach, co zostało zaznaczone w części rysunkowej projektu należy zamontować grzejniki płytowe oraz przewody zasilające i powrotne a także wykonać pętle ogrzewania podłogowego. Typ/długość/wysokość grzejników dobrać odpowiednio z projektem. Wszystkie grzejniki płytowe zaprojektowano z podłączeniem dolnym. Grzejniki montować zgodnie z instrukcją producenta.
Zaprojektowano dwa obiegi grzewcze. Obieg bezpośredni - dla ogrzewania grzejnikowego. Obieg mieszaczowy - dla ogrzewania podłogowego.
Instalacje centralnego ogrzewania zaprojektowano w oparciu o trzy rozdzielacze - R1, R2 oraz R3.
Odpowietrzenie instalacji należy wykonać za pomocą indywidualnych odpowietrzników na grzejnikach oraz odpowietrzników w najwyższych punktach instalacji. Odpowietrzniki powinny być wyposażone w samoczynny zawór odpowietrzający. Pod każdym odpowietrznikiem zamontować zawór kulowy.

220

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

Prowadzenie przewodów oraz ich orientacyjne średnice pokazano na rzutach. System sterowania ogrzewaniem podłogowym wykonać - wg wytycznych producenta urządzeń.

➢ Wyposażenie instalacji centralnego ogrzewania

- *Grzejniki*

Dobór grzejników dokonano na parametry 60/40° C. Dobrano grzejniki stalowe:

-płytowe INTEGRA firmy Radson z wbudowanymi zaworami termostatycznymi, wyposażone w odpowietrzniki, zasilane od dołu,

Ponadto zaprojektowano pętle ogrzewania podłogowego, lokalizacja pętli oraz ich powierzchnia i rozstaw rur wg rysunku IS-01.

Grzejniki płytowe wyposażone są w zintegrowany zespół zaworowo-regulacyjny z wkładką zaworową, dodatkowo należy zamontować głowice termostatyczne. Podłączenie grzejników zasilanych od dołu do przewodów odbędzie się poprzez zestaw przyłączeniowy, umożliwia to odcięcie grzejnika od instalacji i jego demontaż.

UWAGA:

Zamontowane głowice termostatyczne przy grzejnikach, winny uniemożliwiać obniżenie temperatury w pomieszczeniach poniżej 16°C. Zapotrzebowanie na ciepło w pomieszczeniach, w których nie ma grzejników, zostało pokryte przez grzejniki z sąsiednich pomieszczeń.

ZALECENIA MONTAŻOWE:

-grzejniki należy montować na uchwytach montażowych, dostarczanych w komplecie z grzejnikiem, montaż w górnej i w dolnej części grzejnika zgodnie z instrukcją producenta grzejnika,
-grzejniki montować w miejscach wskazanych w projekcie,
-w czasie montażu przed przyłączeniem zaworów grzejniki odpowiednio wypoziomować,
-w dolnej części zapewnić możliwość swobodnego montażu zestawu przyłączeniowego grzejnika – założono ± 15 cm od podłogi do grzejnika,
-po zamontowaniu i podłączeniu przeprowadzić regulację nastaw grzejników wg odrębnego projektu wykonawczego,
-zawory montować tylko do grzejników zamontowanych i wypoziomowanych
-w przypadku braku miejsca dla montażu zestawów przyłączeniowych do grzejnika należy grzejnik podwyższyć do wysokości umożliwiającej swobodny montaż.
-głowice montować na samym końcu po odpowietrzeniu instalacji.

- *Izolacja rur*

221

Rury należy zaizolować termicznie izolacją o współczynniku λ = 0,035 W/mK. Izolację wykonywać szczególnie starannie, zastosować izolację klejoną (nie na spinki). Grubość izolacji przyjąć zgodnie z poniższą tabelą. W przypadku zastosowania materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli, należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K)[1)]
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	½ wymagań z poz. 1–4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1–4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1–4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

9.3. Kotłownia

Kubatura kotłowni z kotłem gazowym spełnia wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12.04.2002 z późniejszymi zmianami w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

W kotłowni należy zamontować:

- otwór wentylacji nawiewnej niezamykany o powierzchni minimalnej 200cm^2, umieszczony maksymalnie 30cm nad podłogą,

- otwór wentylacji wyciągowej niezamykany o powierzchni minimalnej 200cm^2, możliwie blisko stropu,

- przewód powietrzno-spalinowy o średnicy zalecanej przez producenta kotła z zamkniętą komora spalania,

- naczynia wzbiorcze przeponowe dla instalacji co i cwu,

- zawory bezpieczeństwa dla instalacji co i cwu,

10. Uwagi i zalecenia

-całość robót wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. II Instalacje Sanitarne,
-w trakcie realizacji robót przestrzegać przepisów b.h.p. i p.poż.,
-wszystkie niejasności wynikłe w trakcie realizacji robót wyjaśnić w trybie nadzoru autorskiego,

220

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

-roboty prowadzić pod nadzorem uprawnionego inspektora nadzoru,
-zabrania się wprowadzania ścieków opadowych i wód drenażowych do kanalizacji sanitarnej,
-szczególną uwagę zwrócić na kilkakrotne płukanie instalacji c.o.
-zapewnić zasilanie elektryczne dla pompy ciepła, pomp obiegowych i cyrkulacyjnych oraz automatyki,
-rurociągi poddać próbie szczelności i wytrzymałości na warunkach określonych w PN-70/B-10715,
-woda zimna winna odpowiadać warunkom wody do picia i potrzeb gospodarczych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 4.05.1990 (Dz. U nr 55/90poz 205 z późniejszymi zmianami),
-odległości instalacji wodociągowej od innych instalacji wykonać wg obowiązujących norm wykonawstwa i odbioru robót instalacyjnych,
-odbioru robót przewodów kanalizacyjnych z rur PVC należy dokonać w oparciu o normy : PN-92/B-10735 , BN-62/8836-01.
-należy wykonać próbę szczelności instalacji centralnego ogrzewania. Próbę wykonać zimną wodą. Próba szczelności musi być przeprowadzona zgodnie z „Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL – Zeszyt 6 pkt 11.2."
-wszystkie materiały instalacyjne użyte w trakcie wykonywania obiektu winny posiadać status „nadających się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych" zgodnie z Ustawą z dnia 16.04.2004 (Dz. U. 30.04.2004).
-próby ciśnienia i płukanie instalacji z rur PE przeprowadzić zgodnie z wytycznymi Producenta,
-montaż pompy ciepła i przebudowę kotłowni oraz ich rozruch zlecić autoryzowanemu zakładowi instalacyjnemu lub dostawcy urządzeń,
-rzuty rozpatrywać z mapą,
-przybory sanitarne wyposażyć w zawory odcinające,
-wyposażenie sanitariatów i kuchni wg projektu architektury,
-całość wykonać zgodnie z projektem oraz aktualnymi normami i przepisami,
-przy przejściach przez przegrody stosować rury ochronne,
-wykonanie przyłącza Inwestor winien zlecić uprawnionej firmie instalacyjnej (sieci wod-kan),
-przed przystąpieniem do robót ziemnych sprawdzić rzędne terenu i posadowienia rur, studni na budowie,
-w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem wykopy prowadzić ręcznie,
-profile rozpatrywać razem z mapą,
-przy instalacji zewnętrznej obowiązuje norma BN-83/8836-02 – Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze,

Projektował: MGR INŻ. STANISŁAW OLCZAK (podpis i pieczęć)

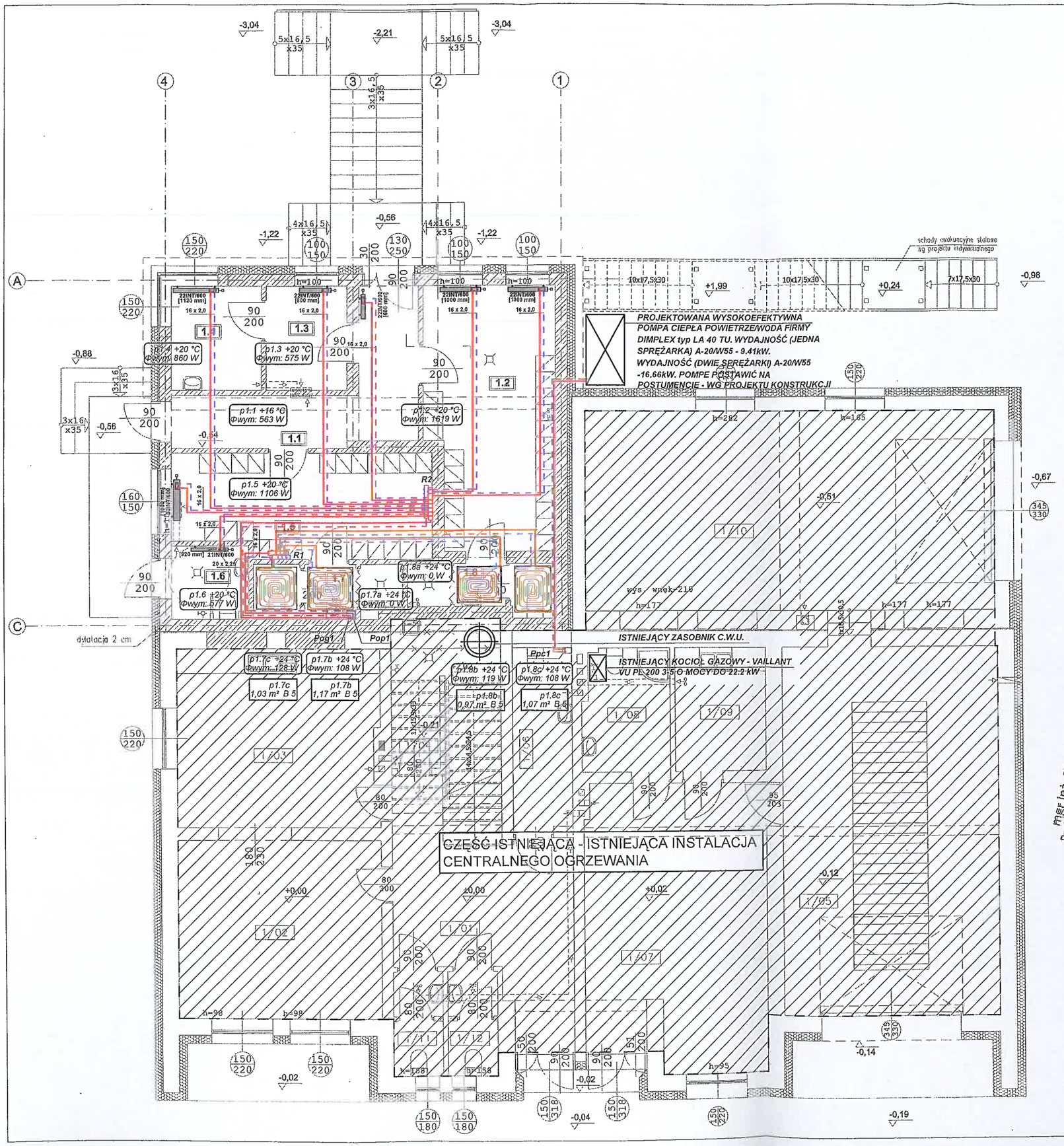
mgr inż. STANISŁAW OLCZAK
Projektant oraz kierownik budowy i robót
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie instalacji i sieci sanitarnych
Nr uprawnień
BUA-NB 8345/55/90, BUA-NB 8346/89/90
Łęki 140A, 32-823 Szczepanów
Tel. 14-68-47-147, kom. 504-242-002

Sprawdził: MGR INŻ. MARCIN GŁÓD (podpis i pieczęć)

mgr inż. Marcin Głód
uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr ewid. MAP/0107/POOS/05
nr ewid. MAP/0119/WBS/15

22

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
19



LEGENDA:

- zasilanie
- powrót
- zasilanie podłogówka
- powrót podłogówka
- pętla ogrzewania podłogowego
- nr pomieszczenia
- temperatura
- strata ciepła

p1.7c +24 °C
Φwym: 128 W

- nr pomieszczenia
- powierzchnia
- odstęp układania

p1.7c
1,03 m² B 5

Pog1 — pion ogrzewania grzejnikowego
Pop1 — pion ogrzewania podłogowego

Oznaczenie grzejnika np. 22INT/600[1000mm]:
22INT - typ i głębokość grzejnika
600 - wysokość grzejnika
[1000 mm] - długość grzejnika

UWAGA:

1. Uwagi do rysunków przedstawiono w części opisowej w punkcie: Uwagi i zalecenia.

Rozdzielacz: R1 rozdzielacz podłogówka
Typ: WYC. - Rozdzielacz z zaworami regulacyjnymi
Typ szafki: Szafka natynkowa 400 (2-4 obwodów)
G = 35,5 [kg/h]

Nr	Typ	Do odbiornika	G [kg/h]	Nast. (P)	Δp (P) [kPa]
1	Podłoga grzewcza	p1.7c	11,6	2,00	0,03
2	Podłoga grzewcza	p1.8c	6,9	0,50	0,05
3	Podłoga grzewcza	p1.8b	10,5	MAX	0,01
4	Podłoga grzewcza	p1.7b	6,4	0,50	0,04

Rozdzielacz: R2 rozdzielacz grzejnikó
Typ: WYC. - Rozdzielacz z zaworami regulacyjnymi
Typ szafki: Szafka natynkowa 530 (7-8 obwodów)
G = 239,7 [kg/h]

Nr	Typ	Do odbiornika	G [kg/h]	Nast. (P)	Δp (P) [kPa]
1	Grzejnik	p1.6	26,1	MAX	0,08
2	Grzejnik	p1.5	47,6	MAX	0,25
3	Grzejnik	p1.4	38,9	MAX	0,17
4	Grzejnik	p1.3	24,1	MAX	0,06
5	Grzejnik	p1.1	25,9	MAX	0,07
6	Grzejnik	p1.2	38,3	MAX	0,16
7	Grzejnik	p1.2_a	38,8	MAX	0,17

mgr inż. STANISŁAW OLCZAK
Projektant ograniczonych w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji i sieci sanitarnych
BUA-NB 8345/55/90, BUA-NB 8346/89/90
Nr uprawnień
Tel. 14-66-47-147, kom. 504-242-002

mgr inż. Marcin Głód
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr ewid. MAP/0107/POOS/05
nr ewid. MAP/0619/WBS/15

OBIEKT: **ROZBUDOWA BUDYNKU DOMU STRAŻAKA W LEWNIOWEJ WRAZ Z PRZEBUDOWĄ**

LOKALIZACJA: Lewniowa, dz. nr 151/5, 151/6, 152/1, 152/2, 153/1, 153/2, gm. Gnojnik

INWESTOR: Urząd Gminy Gnojnik zam. Gnojnik 363, 32-864 Gnojnik

Branża: **SANITARNA** | Stadium: **PB** | Data: **LISTOPAD 2017r.**

Tytuł rysunku: **RZUT PARTERU - INSTALACJA CO**

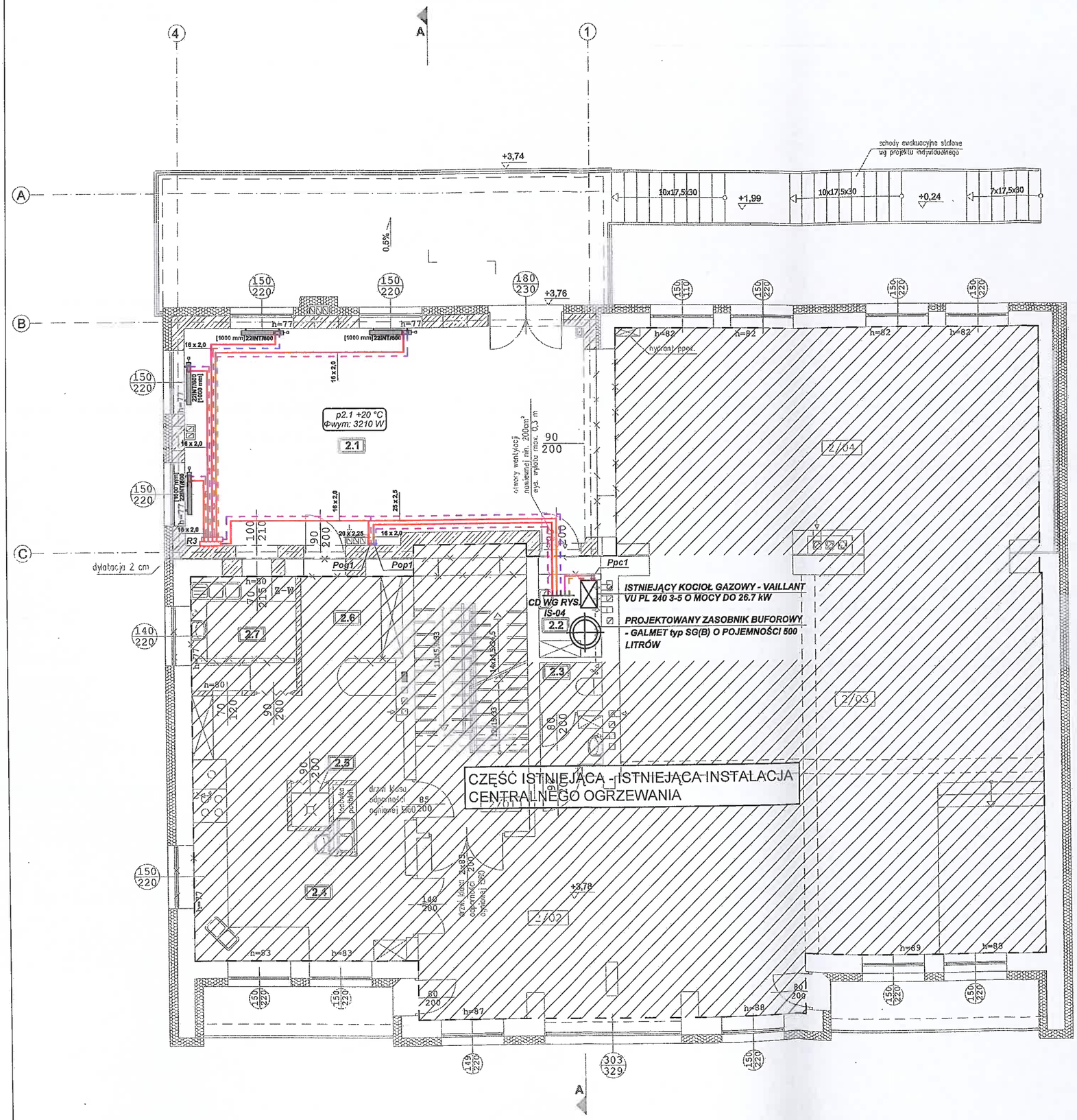
Skala: **1:100** | Rys. nr: **IS-01**

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Stanisław Olczak, nr ewid. upr. BUA-NB8346/55/90, SECJALNOŚĆ: Instalacje sanitarne

OPRACOWAŁ: mgr inż. Dariusz Rozciecha

SPRAWDZIŁ: mgr inż. Marcin Głód, nr ewid. upr. MAP/0107/POOS/05, SECJALNOŚĆ: Instalacje sanitarne

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 5
- 19 -



LEGENDA:

- zasilanie
- powrót
- zasilanie podłogówka
- powrót podłogówka
- pętla ogrzewania podłogowego
- p1.7c +24 °C / Φwym: 128 W — nr pomieszczenia, temperatura, strata ciepła
- p1.7c / 1,03 m² B 5 — nr pomieszczenia, powierzchnia, odstęp układania
- Pog1 — pion ogrzewania grzejnikowego
- Pop1 — pion ogrzewania podłogowego

Oznaczenie grzejnika np. 22INT/600[1000mm]:
22INT - typ i głębokość grzejnika
600 - wysokość grzejnika
[1000 mm] - długość grzejnika

UWAGA:

1. Uwagi do rysunków przedstawiono w części opisowej w punkcie: Uwagi i zalecenia.

Rozdzielacz: R3 rozdzielacz grzejniki
Typ: WYC. - Rozdzielacz z zaworami regulacyjnymi
Typ szafki: Szafka natynkowa 400 (2-4 obwodów)
G = 147,6 [kg/h]

Nr	Typ	Do odbiornika	G [kg/h]	Nast. (F)	Δp (F) [kPa]
1	Grzejnik	p2.1_c	35,8	4,00	0,18
2	Grzejnik	p2.1_b	36,7	4,00	0,19
3	Grzejnik	p2.1_a	37,2	4,00	0,20
4	Grzejnik	p2.1_d	37,9	4,00	0,20

mgr inż. Marcin Głód
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr ewid. MAP/0107/POOS/05
nr ewid. MAP/0619/WBS/15

mgr inż. STANISŁAW OLCZAK
Projektant oraz kierownik budowy i robót w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji i sieci sanitarnych
Nr uprawnień
BUA-NB 8345/55/90, BUA-NB 8346/89/90
Łęki 140A, 32-823 Szczepanów
Tel. 14-68-47-147, kom. 504-242-002

OBIEKT: **ROZBUDOWA BUDYNKU DOMU STRAŻAKA W LEWNIOWEJ WRAZ Z PRZEBUDOWĄ**

LOKALIZACJA: Lewniowa, dz. nr 151/5, 151/6, 152/1, 152/2, 153/1, 153/2, gm. Gnojnik

INWESTOR: Urząd Gminy Gnojnik zam. Gnojnik 363, 32-864 Gnojnik

Branża: **SANITARNA** | Stadium: **PB** | Data: **LISTOPAD 2017r.**

Tytuł rysunku: **RZUT PIĘTRA - INSTALACJA CO**

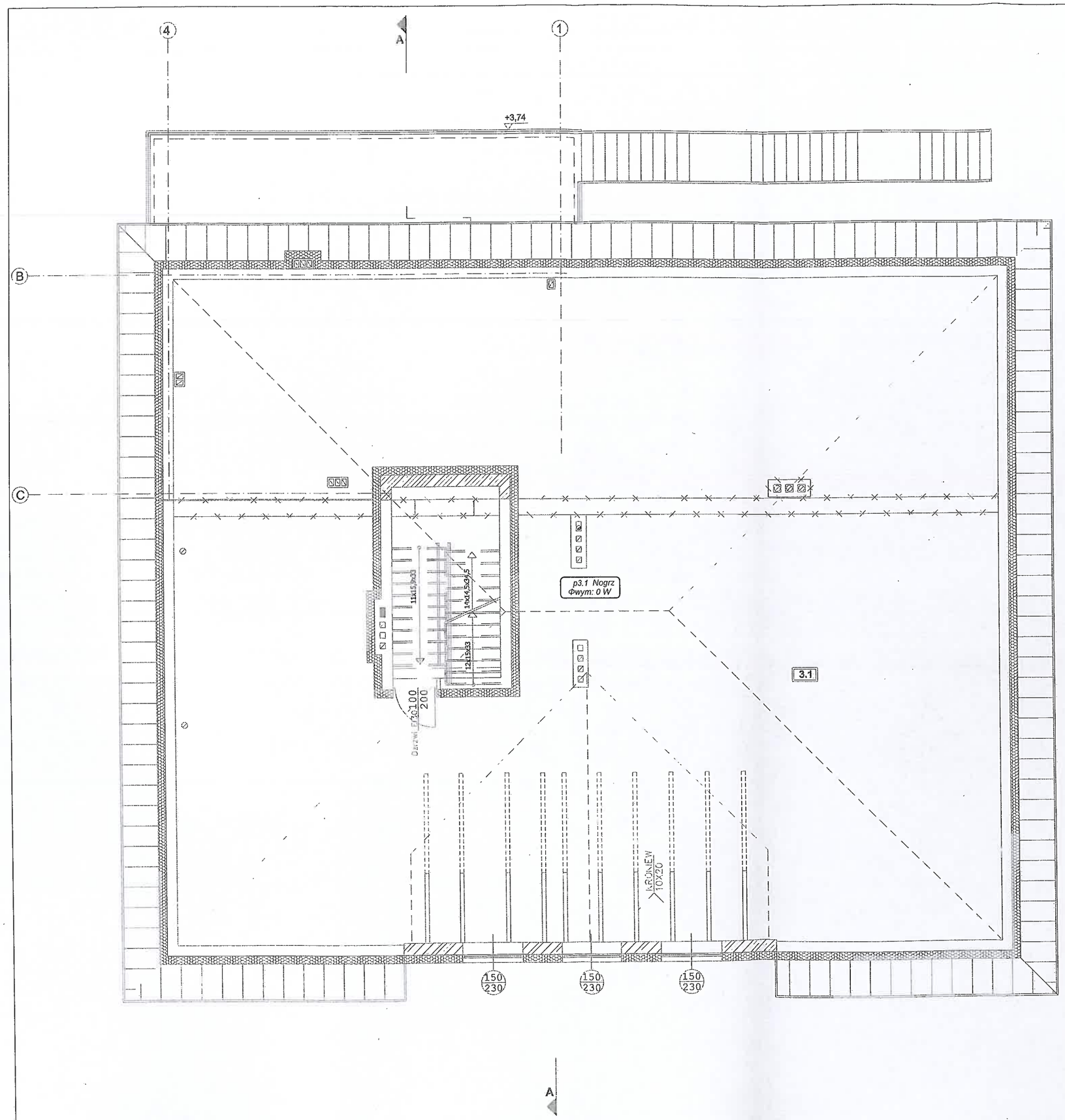
Skala: **1:100** | Rys. nr: **IS-02**

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Stanisław Olczak, nr ewid. upr. BUA-NB/8346/55/90, SECJALNOŚĆ: Instalacje sanitarne

OPRACOWAŁ: mgr inż. Dariusz Rozciecha

SPRAWDZIŁ: mgr inż. Marcin Głód, nr ewid. upr. MAP/0107/POOS/05, SECJALNOŚĆ: Instalacje sanitarne

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -



LEGENDA:

- zasilanie
- powrót
- zasilanie podłogówka
- powrót podłogówka
- pętla ogrzewania podłogowego
- p1.7c +24 °C / Φwym: 128 W — nr pomieszczenia, temperatura, strata ciepła
- p1.7c / 1,03 m² B 5 — nr pomieszczenia, powierzchnia, odstęp układania
- Pog1 — pion ogrzewania grzejnikowego
- Pop1 — pion ogrzewania podłogowego

Oznaczenie grzejnika np. 22INT/600[1000mm]:
22INT - typ i głębokość grzejnika
600 - wysokość grzejnika
[1000 mm] - długość grzejnika

UWAGA:

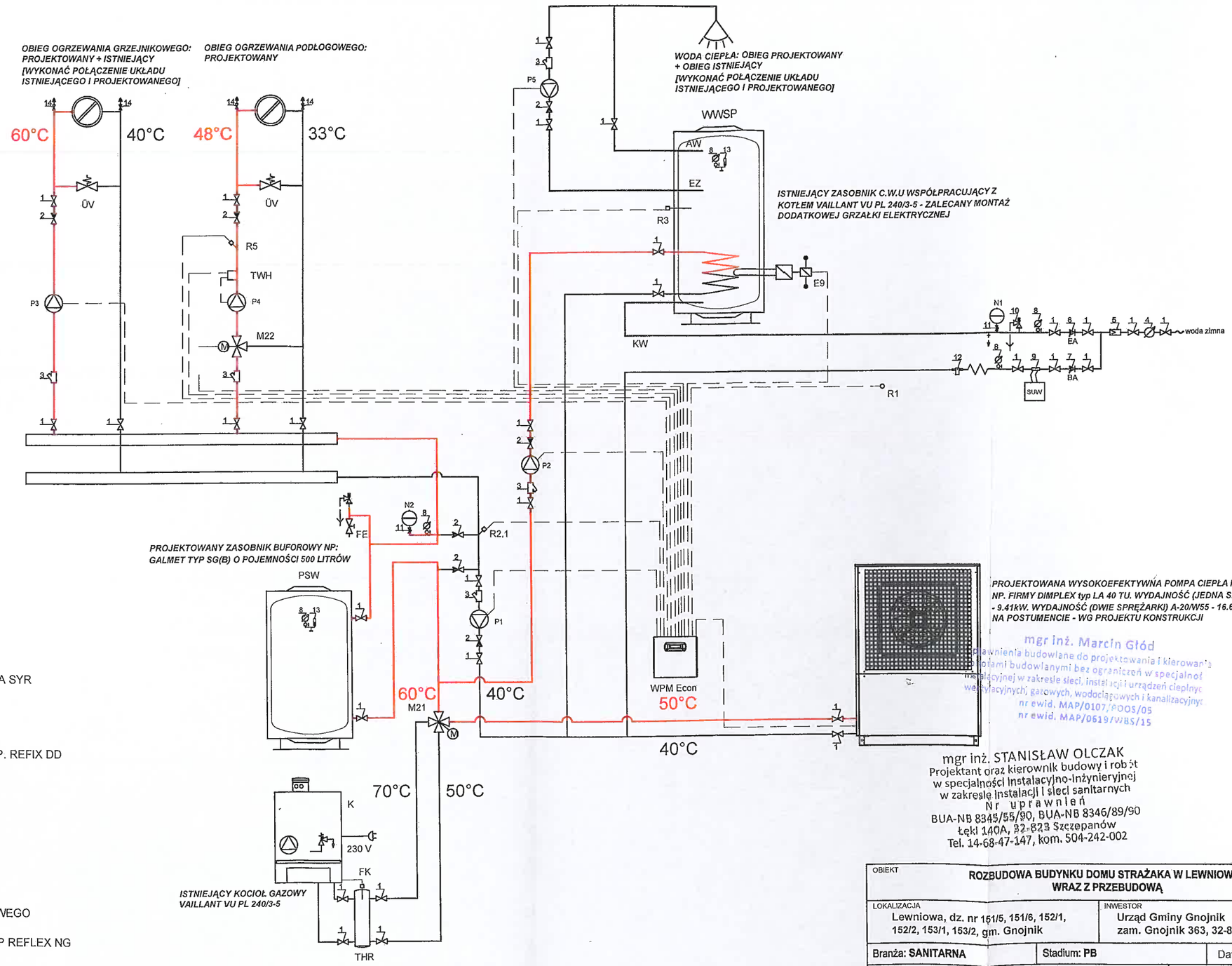
1. Uwagi do rysunków przedstawiono w części opisowej w punkcie: Uwagi i zalecenia.

mgr inż. Marcin Głód
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr ewid. MAP/0107/POOS/05
nr ewid. MAP/0619/WBS/15

mgr inż. STANISŁAW OLCZAK
Projektant oraz kierownik budowy i robót w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji i sieci sanitarnych
Nr uprawnień
BUA-NB 8345/55/90, BUA-NB 8346/89/90
Łęki 140A, 32-823 Szczepanów
Tel. 14-68-47-147, kom. 504-242-002

OBIEKT: **ROZBUDOWA BUDYNKU DOMU STRAŻAKA W LEWNIOWEJ WRAZ Z PRZEBUDOWĄ**			
LOKALIZACJA: Lewniowa, dz. nr 151/5, 151/6, 152/1, 152/2, 153/1, 153/2, gm. Gnojnik	INWESTOR: Urząd Gminy Gnojnik zam. Gnojnik 363, 32-864 Gnojnik		
Branża: **SANITARNA**	Stadium: **PB**	Data: **LISTOPAD 2017r.**	
Tytuł rysunku: **RZUT PODDASZA - INSTALACJA CO**		Skala: **1:100**	Rys. nr: **IS-03**
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Stanisław Olczak nr ewid. upr. BUA-NB8346/55/90 SECJALNOŚĆ: Instalacje sanitarne	OPRACOWAŁ: mgr inż. Dariusz Rozciecha	SPRAWDZIŁ: mgr inż. Marcin Głód nr ewid. upr. MAP/0107/POOS/05 SECJALNOŚĆ: Instalacje sanitarne	

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 5



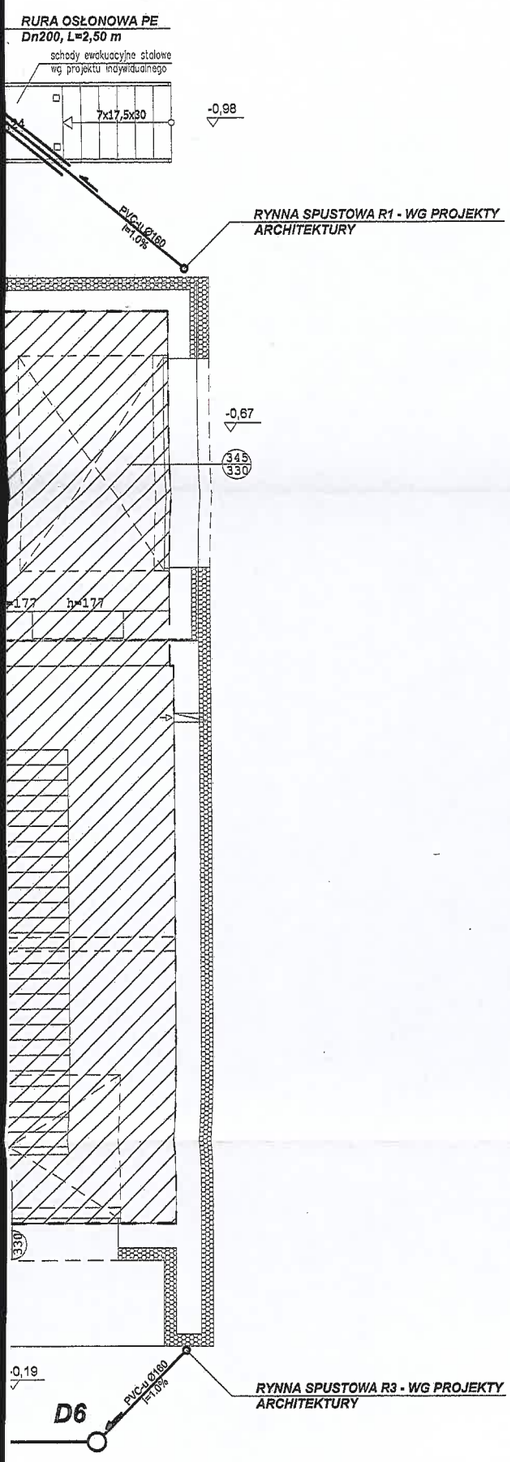
Oznaczenia:

1-ZAWÓR ODCINAJĄCY
2-ZAWÓR ZWROTNY
3-FILTR SIATKOWY
4-WODOMIERZ GŁÓWNY
5-FILTR DUO FR
6-ZAWÓR ZWROTNY ANTYSKAŻENIOWY
7-ZAWÓR ZWROTNY ANTYSKAŻENIOWY
8-MANOMETR
9-STACJA UZDATNIANIA WODY - OPCJA
10-MEMBRANOWY ZAWÓR BEZPIECZEŃSTWA SYR
11-ZAWÓR Z KOŁPAKIEM/SZYBKOZŁĄCZKĄ
12-ZAWÓR DO NAPEŁNIANIA INSTALACJI
13-TERMOMETR
14-ZAWÓR ODPOWIETRZAJĄCY
N1-NACZYNIE WZBIORCZE PRZEPONOWE NP. REFIX DD
WWSP-ZASOBNIK CWU
E9-KOŁNIERZOWA GRZAŁKA ELEKTRYCZNA
R1-CZUJNIK TEMPERATURY ZEWNĘTRZNEJ
AW-WYJŚCIE CWU
EZ-WEJŚCIE CYRKULACJI CWU
R3-CZUJNIK TEMPERATURY W ZASOBNIKU
KW-WEJŚCIE WODY ZIMNEJ
R2.1-CZUJNIK TEMPERATURY POWROTU
UV-ZAWÓR PRZELEWOWY
R5-CZUJNIK TEMPERATURY ZASILANIA
TWH-TERMOSTAT OGRZEWANIA PODŁOGOWEGO
M22-ZAWÓR 3-DROGOWY MIESZAJĄCY
N2-NACZYNIE WZBIORCZE PRZEPONOWE NP REFLEX NG
FE-ZAWÓR SPUSTOWY
PSW-ZASOBNIK BUFOROWY
M21-ZAWÓR 4-DROGOWY
FK-CZUJNIK TEMPERATURY KOTŁA GRZEWCZEGO
P1-POMPA OBIEGOWA INSTALACJI GÓRNEGO ŹRÓDŁA CIEPŁA
P2-POMPA OBIEGOWA INSTALACJI CWU
P3-POMPA OBIEGOWA INSTALACJI CO - OBIEG BEZPOŚREDNI
P4-POMPA OBIEGOWA INSTALACJI CO - OBIEG MIESZACZOWY
P5-POMPA CYRKULACYJNA CWU

mgr inż. STANISŁAW OLCZAK
Projektant oraz kierownik budowy i robót
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie instalacji i sieci sanitarnych
Nr uprawnień
BUA-NB 8345/55/90, BUA-NB 8346/89/90
Łęki 140A, 32-823 Szczepanów
Tel. 14-68-47-147, kom. 504-242-002

mgr inż. Marcin Głód
uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr ewid. MAP/0107/POOS/05
nr ewid. MAP/0619/WBS/15

OBIEKT: ROZBUDOWA BUDYNKU DOMU STRAŻAKA W LEWNIOWEJ WRAZ Z PRZEBUDOWĄ			
LOKALIZACJA: Lewniowa, dz. nr 151/5, 151/6, 152/1, 152/2, 153/1, 153/2, gm. Gnojnik		INWESTOR: Urząd Gminy Gnojnik zam. Gnojnik 363, 32-864 Gnojnik	
Branża: SANITARNA	Stadium: PB	Data: LISTOPAD 2017r.	
Tytuł rysunku: SCHEMAT KOTŁOWNI		Skala: 1:100	Rys. nr: IS-04
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Stanisław Olczak nr ewid. upr. BUA-NB8346/55/90 SECJALNOŚĆ: Instalacje sanitarne	OPRACOWAŁ: mgr inż. Dariusz Rozciecha	SPRAWDZIŁ: mgr inż. Marcin Głód nr ewid. upr. MAP/0107/POOS/05 SECJALNOŚĆ: Instalacje sanitarne	



LEGENDA:

- instalacja kanalizacji deszczowej
- instalacja kanalizacji sanitarnej
- podejścia pod przybory
- HW — HW — woda hydrantowa
- woda zimna
- woda ciepła
- cyrkulacja
- PK1 — pion kanalizacji sanitarnej
- PH1 — pion instalacji hydrantowej
- PW1 — pion instalacji wody
- hydrant ppoż
- Kr1..... kratka
- R..... rewizja
- zawór cyrkulacyjny MTCV(B) Danfoss DN15

UWAGA:

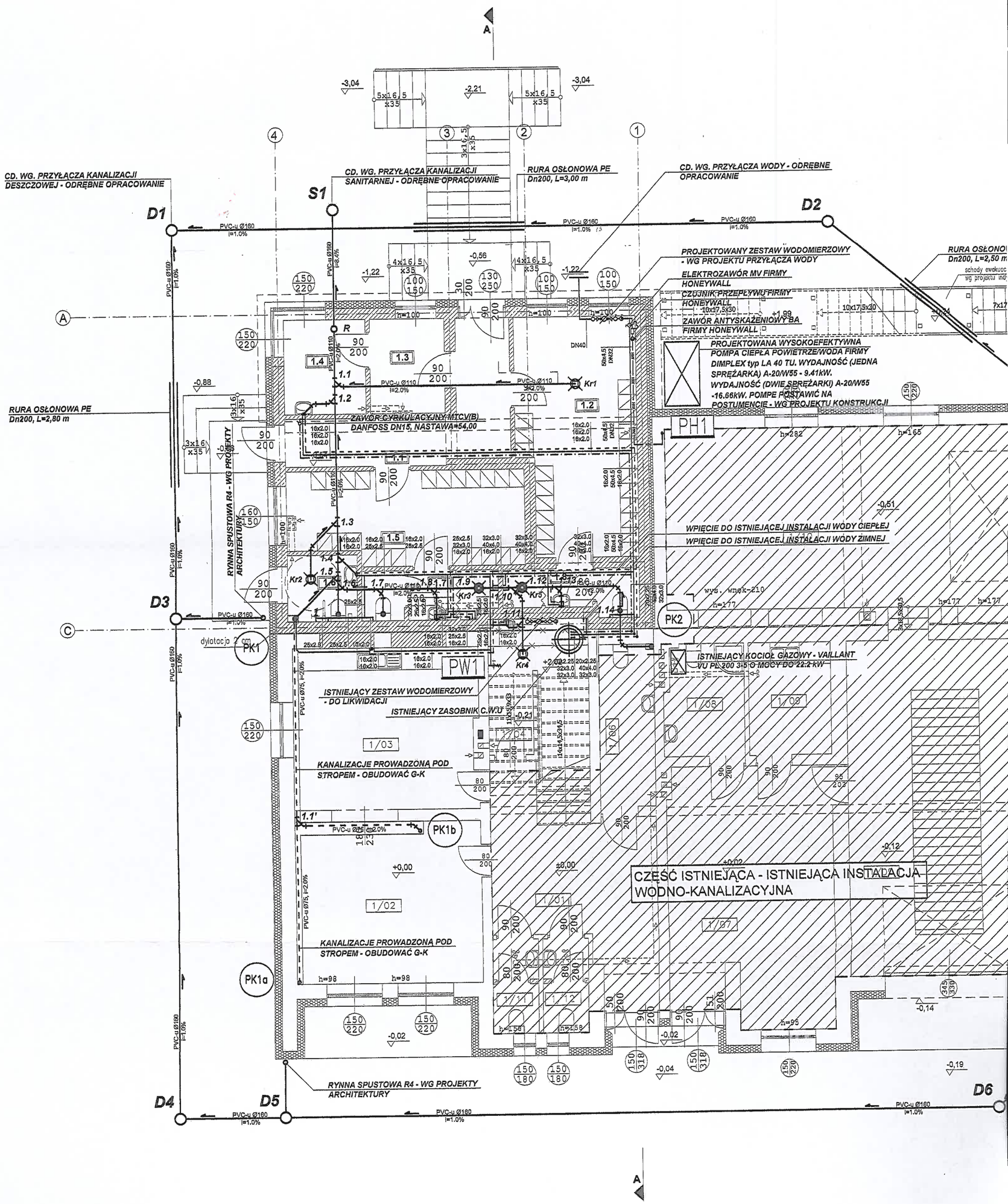
1. Uwagi do rysunków przedstawiono w części opisowej w punkcie: Uwagi i zalecenia.

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

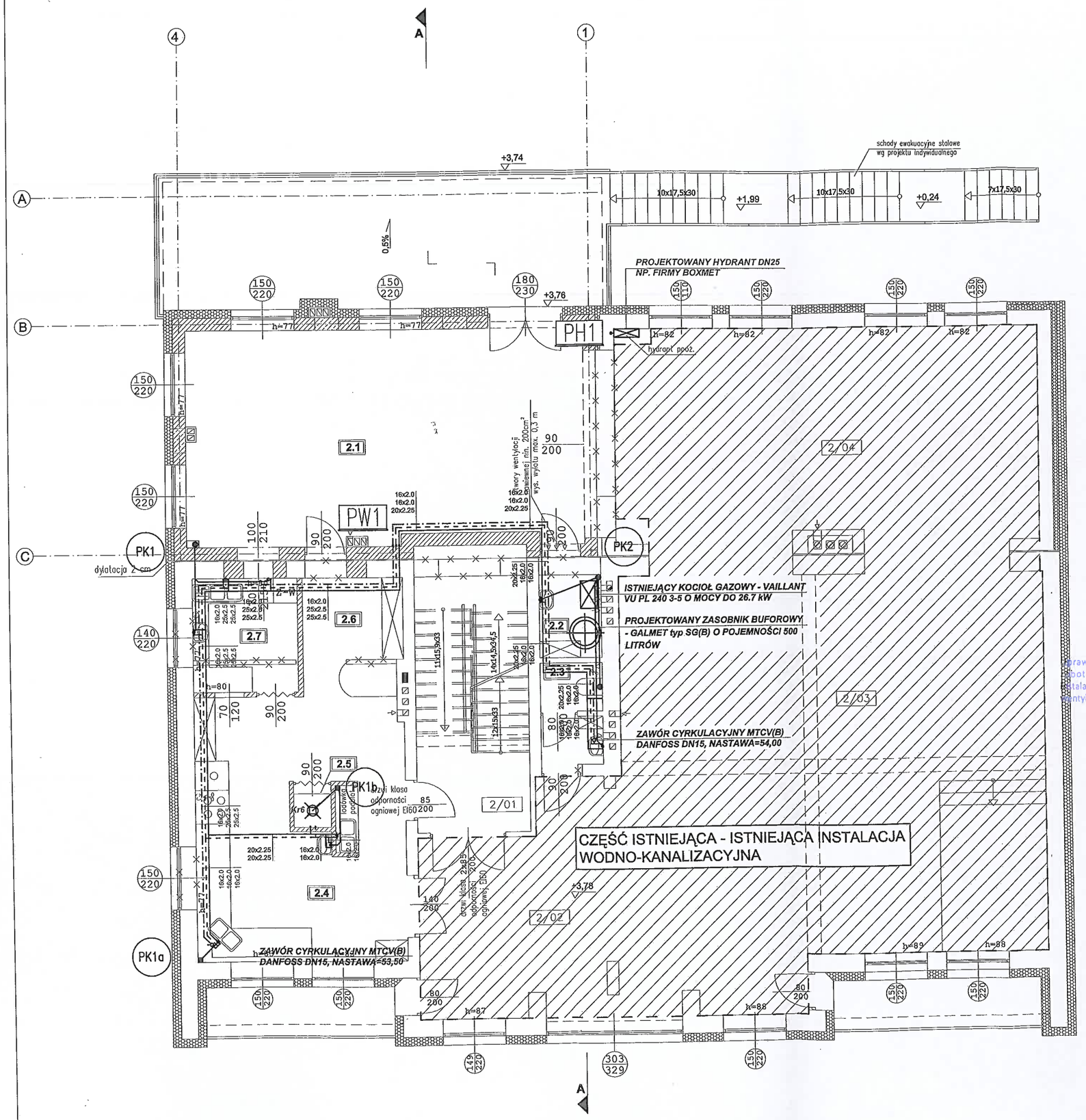
mgr inż. Marcin Głód
rawnienia budowlane do projektowania i kierowania
botami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
stalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
ventylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr ewid. MAP/0107/POOS/05
nr ewid. MAP/0619/WBS/15

mgr inż. STANISŁAW OLCZAK
Projektant oraz kierownik budowy i robót
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie instalacji i sieci sanitarnych
Nr uprawnień
BUA-NB 8345/55/90, BUA-NB 8346/89/90
Łęki 140A, 32-823 Szczepanów
Tel. 14-68-47-147, kom: 504-242-002

OBIEKT: **ROZBUDOWA BUDYNKU DOMU STRAŻAKA W LEWNIOWEJ WRAZ Z PRZEBUDOWĄ**		
LOKALIZACJA: **Lewniowa, dz. nr 151/5, 151/6, 152/1, 152/2, 153/1, 153/2, gm. Gnojnik**	INWESTOR: **Urząd Gminy Gnojnik zam. Gnojnik 363, 32-864 Gnojnik**	
Branża: **SANITARNA**	Stadium: **PB**	Data: **LISTOPAD 2017r.**
Tytuł rysunku: **RZUT PARTERU - INSTALACJA WOD-KAN**	Skala: **1:100**	Rys. nr: **IS-05**
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Stanisław Olczak nr ewid. upr. BUA-NB8346/55/90 SECJALNOŚĆ: Instalacje sanitarne	OPRACOWAŁ: mgr inż. Dariusz Rozciecha	SPRAWDZIŁ: mgr inż. Marcin Głód nr ewid. upr. MAP/0107/POOS/05 SECJALNOŚĆ: Instalacje sanitarne


CD. WG. PRZYŁĄCZA KANALIZACJI DESZCZOWEJ - ODRĘBNE OPRACOWANIE
CD. WG. PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ - ODRĘBNE OPRACOWANIE
RURA OSŁONOWA PE Dn200, L=3,00 m
CD. WG. PRZYŁĄCZA WODY - ODRĘBNE OPRACOWANIE
RURA OSŁONOWA PE Dn200, L=2,80 m
PROJEKTOWANY ZESTAW WODOMIERZOWY - WG PROJEKTU PRZYŁĄCZA WODY
ELEKTROZAWÓR MV FIRMY HONEYWALL
CZUJNIK PRZEPŁYWU FIRMY HONEYWALL
ZAWÓR ANTYSKAŻENIOWY BA FIRMY HONEYWALL
PROJEKTOWANA WYSOKOEFEKTYWNA POMPA CIEPŁA POWIETRZE/WODA FIRMY DIMPLEX typ LA 40 TU. WYDAJNOŚĆ (JEDNA SPRĘŻARKA) A-20/W55 - 9.41kW. WYDAJNOŚĆ (DWIE SPRĘŻARKI) A-20/W55 -16,66kW. POMPE POSTAWIĆ NA POSTUMENCIE - WG PROJEKTU KONSTRUKCJI
ZAWÓR CYRKULACYJNY MTCV(B) DANFOSS DN15, NASTAWA=54,00
RYNNA SPUSTOWA R4 - WG PROJEKTY ARCHITEKTURY
WPIĘCIE DO ISTNIEJĄCEJ INSTALACJI WODY CIEPŁEJ
WPIĘCIE DO ISTNIEJĄCEJ INSTALACJI WODY ZIMNEJ
ISTNIEJĄCY KOCIOŁ GAZOWY - VAILLANT VU PL 200 3-5 O MOCY DO 22,2 kW
ISTNIEJĄCY ZESTAW WODOMIERZOWY - DO LIKWIDACJI
ISTNIEJĄCY ZASOBNIK C.W.U
KANALIZACJE PROWADZONA POD STROPEM - OBUDOWAĆ G-K
CZĘŚĆ ISTNIEJĄCA - ISTNIEJĄCA INSTALACJA WODNO-KANALIZACYJNA
PH1
PW1
PK1
PK1a
PK1b
PK2
D1
D2
D3
D4
D5
D6
S1
Kr1
Kr2
Kr3
Kr4
Kr5
dylatacja 2 cm
wys. wnęk-210

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 31
- 19 -



LEGENDA:

- instalacja kanalizacji deszczowej
- instalacja kanalizacji sanitarnej
- podejścia pod przybory
- woda hydrantowa
- woda zimna
- woda ciepła
- cyrkulacja
- PK1 — pion kanalizacji sanitarnej
- PH1 — pion instalacji hydrantowej
- PW1 — pion instalacji wody
- hydrant ppoż
- Kr1..... kratka
- R..... rewizja
- zawór cyrkulacyjny MTCV(B) Danfoss DN15

UWAGA:

1. Uwagi do rysunków przedstawiono w części opisowej w punkcie: Uwagi i zalecenia.

mgr inż. Marcin Głód
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr ewid. MAP/0107/POOS/05
nr ewid. MAP/0619/WBS/15

mgr inż. STANISŁAW OLCZAK
Projektant oraz kierownik budowy i robót w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji i sieci sanitarnych
Nr uprawnień
BUA-NB 8345/55/90, BUA-NB 8346/89/90
Łęki 140A, 32-823 Szczepanów
Tel. 14-68-47-147, kom. 504-242-002

OBIEKT: **ROZBUDOWA BUDYNKU DOMU STRAŻAKA W LEWNIOWEJ WRAZ Z PRZEBUDOWĄ**

LOKALIZACJA: Lewniowa, dz. nr 151/5, 151/6, 152/1, 152/2, 153/1, 153/2, gm. Gnojnik

INWESTOR: Urząd Gminy Gnojnik zam. Gnojnik 363, 32-864 Gnojnik

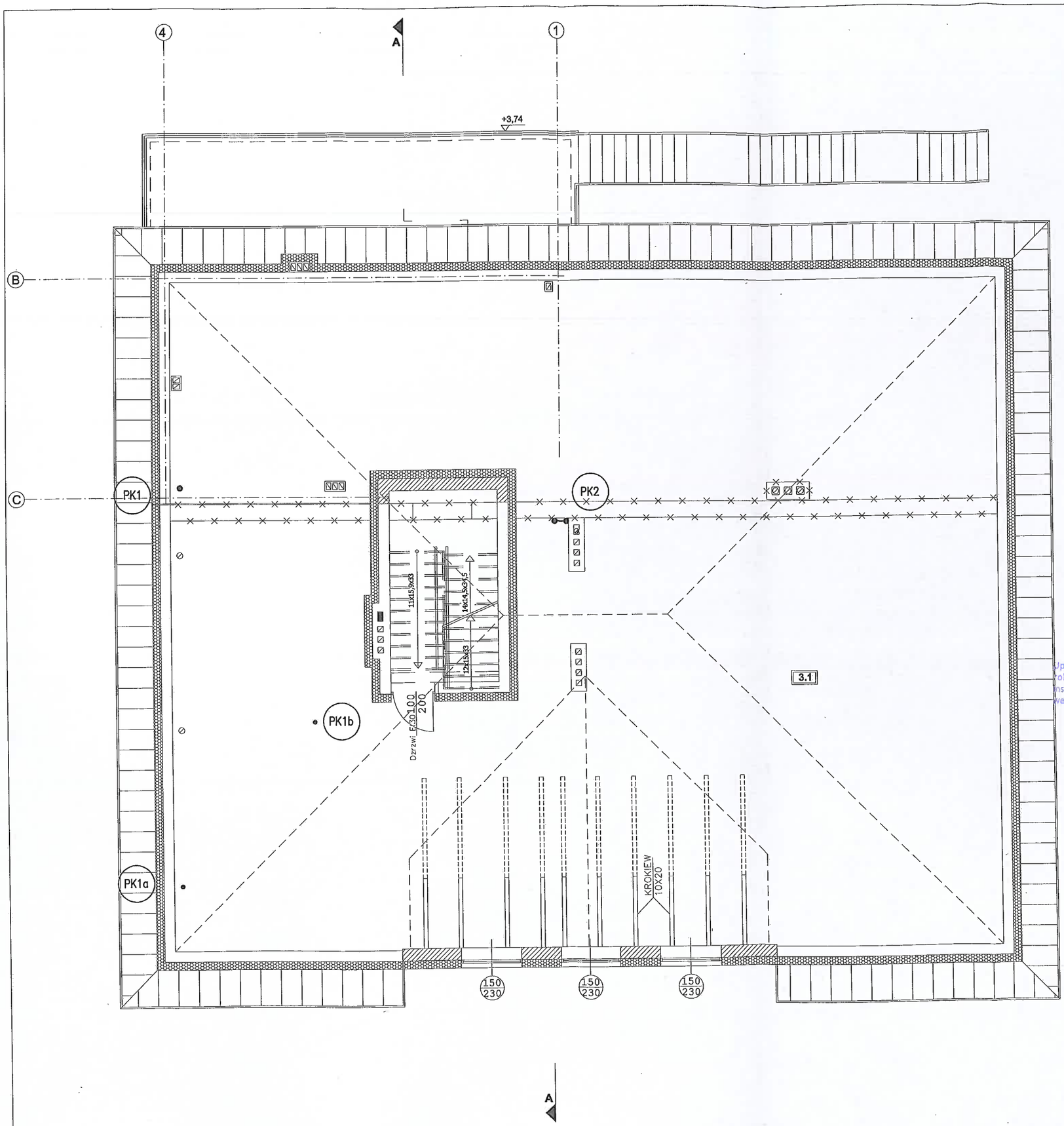
Branża: **SANITARNA** | Stadium: **PB** | Data: **LISTOPAD 2017r.**

Tytuł rysunku: **RZUT PIĘTRA - INSTALACJA WOD-KAN**

Skala: **1:100** | Rys. nr: **IS-06**

PROJEKTOWAŁ:	OPRACOWAŁ:	SPRAWDZIŁ:
mgr inż. Stanisław Olczak nr ewid. upr. BUA-NB8346/55/90 SECJALNOŚĆ: Instalacje sanitarne	mgr inż. Dariusz Rozciecha	mgr inż. Marcin Głód nr ewid. upr. MAP/0107/POOS/05 SECJALNOŚĆ: Instalacje sanitarne

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 54
- 19 -



LEGENDA:

- instalacja kanalizacji deszczowej
- instalacja kanalizacji sanitarnej
- podejścia pod przybory
- HW — HW — woda hydrantowa
- woda zimna
- woda ciepła
- cyrkulacja
- PK1 — pion kanalizacji sanitarnej
- PH1 — pion instalacji hydrantowej
- PW1 — pion instalacji wody
- hydrant ppoż
- Kr1..... kratka
- R..... rewizja
- zawór cyrkulacyjny MTCV(B) Danfoss DN15

UWAGA:

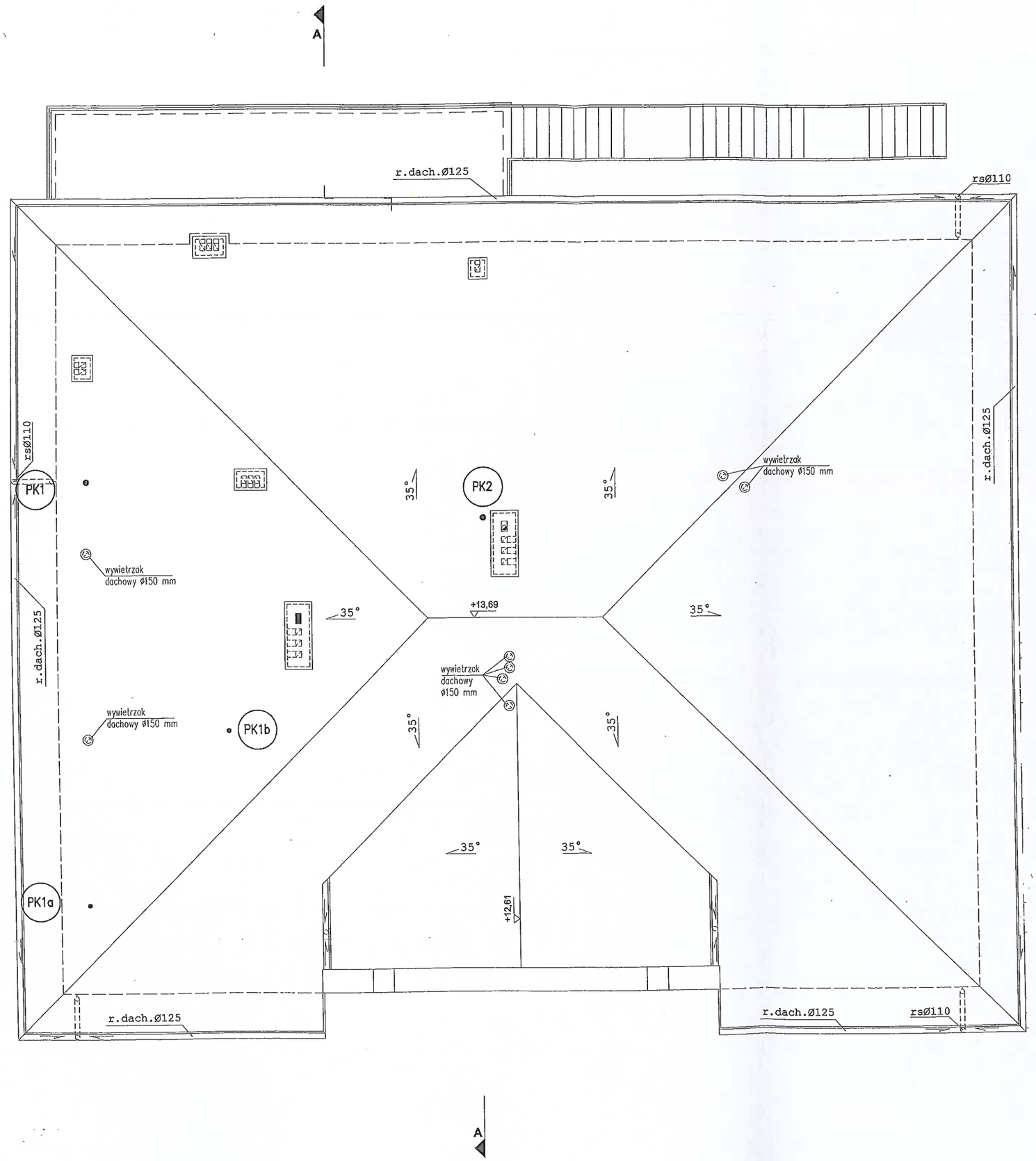
1. Uwagi do rysunków przedstawiono w części opisowej w punkcie: Uwagi i zalecenia.

mgr inż. Marcin Głód
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci cieplnych, urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr ewid. MAP/0107/POOS/05
nr ewid: MAP/0615/WBS/15

mgr inż. STANISŁAW OLCZAK
Projektant oraz kierownik budowy i robót
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie instalacji i sieci sanitarnych
Nr uprawnień
BUA-NB 8345/55/90, BUA-NB 8346/89/90
Łąki 140A, 32-823 Szczepanów
Tel. 14-68-47-147, kom. 504-242-002

OBIEKT: **ROZBUDOWA BUDYNKU DOMU STRAŻAKA W LEWNIOWEJ WRAZ Z PRZEBUDOWĄ**			
LOKALIZACJA: **Lewniowa, dz. nr 151/5, 151/6, 152/1, 152/2, 153/1, 153/2, gm. Gnojnik**		INWESTOR: **Urząd Gminy Gnojnik zam. Gnojnik 363, 32-864 Gnojnik**	
Branża: **SANITARNA**	Stadium: **PB**	Data: **LISTOPAD 2017r.**	
Tytuł rysunku: **RZUT PODDASZA - INSTALACJA WOD-KAN**		Skala: **1:100**	Rys. nr: **IS-07**
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Stanisław Olczak nr ewid. upr. BUA-NB8346/55/90 SECJALNOŚĆ: Instalacje sanitarne	OPRACOWAŁ: mgr inż. Dariusz Rozciecha	SPRAWDZIŁ: mgr inż. Marcin Głód nr ewid. upr. MAP/0107/POOS/05 SECJALNOŚĆ: Instalacje sanitarne	

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -



LEGENDA:

- instalacja kanalizacji deszczowej
- instalacja kanalizacji sanitarnej
- podejścia pod przybory
- woda hydrantowa
- woda zimna
- woda ciepła
- cyrkulacja
- PK1 — pion kanalizacji sanitarnej
- PH1 — pion instalacji hydrantowej
- PW1 — pion instalacji wody
- hydrant ppoż
- Kr1..... kratka
- R..... rewizja
- zawór cyrkulacyjny MTCV(B) Danfoss DN15

UWAGA:

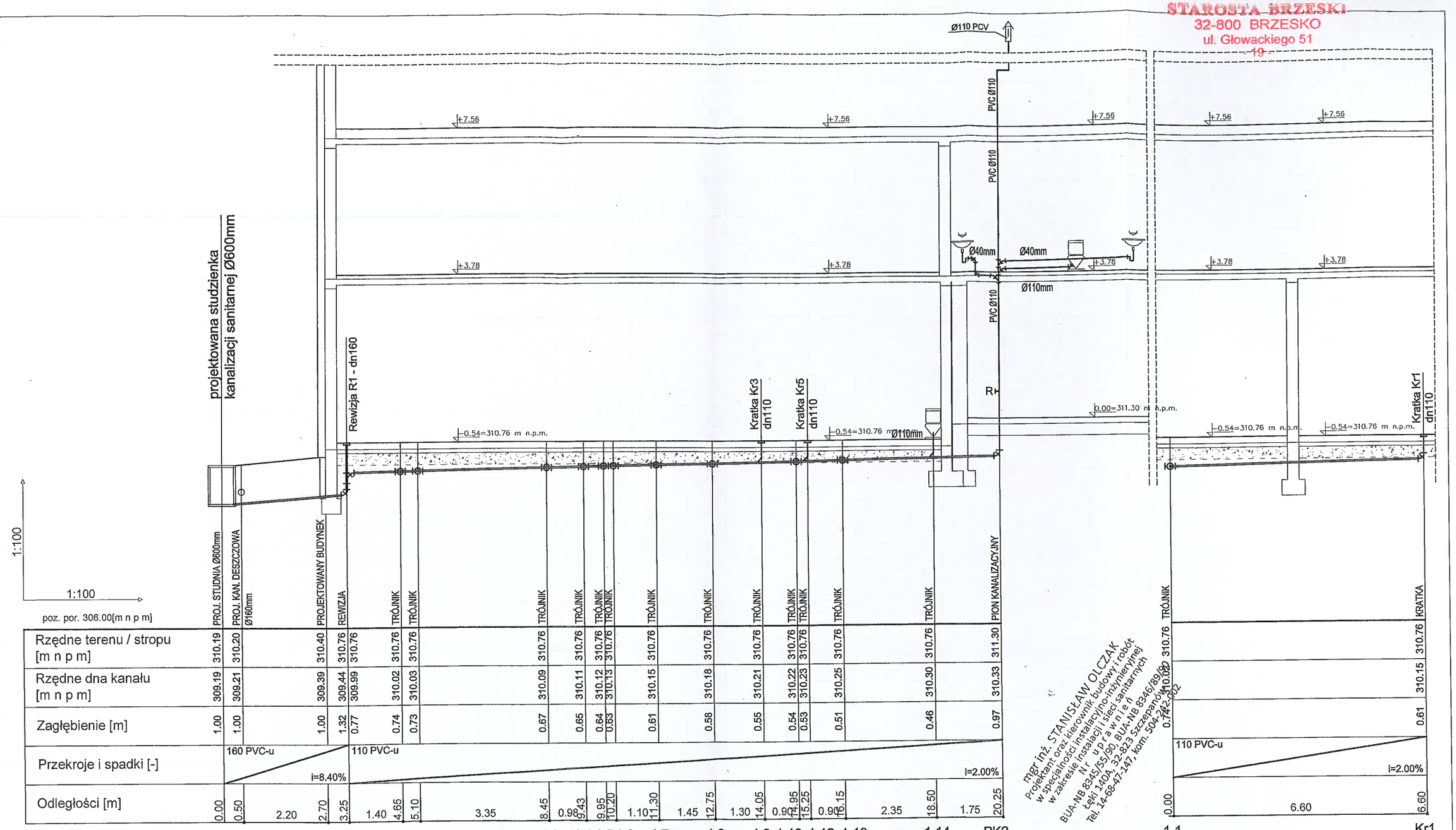
1. Uwagi do rysunków przedstawiono w części opisowej w punkcie: Uwagi i zalecenia.

mgr inż. STANISŁAW OLCZAK
Projektant oraz kierownik budowy i robót w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji i sieci sanitarnych
Nr uprawnień
BUA-NB 8345/55/90, BUA-NB 8346/89/90
Łęki 140A, 32-823 Szczepanów
Tel. 14-68-47-147, kom. 504-242-002

mgr inż. M... Głód
Uprawnienia budowlane c... ...nia i kierowania robotami budowlanymi b... ...w specjalności instalacyjnej w zakresie siec... ...rządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, w... ...kanalizacyjnych
nr ewid. MAP ...05
nr ewid. MAP/0107/POOS/05

OBIEKT	**ROZBUDOWA BUDYNKU DOMU STRAŻAKA W LEWNIOWEJ WRAZ Z PRZEBUDOWĄ**
LOKALIZACJA: Lewniowa, dz. nr 151/5, 151/6, 152/1, 152/2, 153/1, 153/2, gm. Gnojnik	INWESTOR: Urząd Gminy Gnojnik zam. Gnojnik 363, 32-864 Gnojnik
Branża: **SANITARNA**	Stadium: **PB** — Data: **LISTOPAD 2017r.**
Tytuł rysunku: **RZUT DACHU - INSTALACJA WOD-KAN**	Skala: **1:100** — Rys. nr: **IS-08**
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Stanisław Olczak, nr ewid. upr. BUA-NB8346/55/90, SECJALNOŚĆ: Instalacje sanitarne	OPRACOWAŁ: mgr inż. Dariusz Rozciecha
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Marcin Głód, nr ewid. upr. MAP/0107/POOS/05, SECJALNOŚĆ: Instalacje sanitarne	

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
-19-



mgr inż. STANISŁAW OLCZAK
Projektant oraz kierownik budowy i robót
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie instalacji i sieci sanitarnych
BUA-NB 8345/55/90, BUA-NB 8346/89/90
Nr upr a w n i e ń
teki 140A, 32-823 Szczepanów
Tel. 14-68-47-147, kom. 504-242-002

LEGENDA:
——— projektowana instalacja kanalizacji sanitarnej
——— niweleta terenu
Kr1..... kratka
R..... rewizja

UWAGA:
1. Uwagi do rysunków przedstawiono w części opisowej w punkcie: Uwagi i zalecenia.

mgr inż. Marcin Głód
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr ewid. MAP/0107/POOS/05
nr ewid. MAP/0619/WBS/15

OBIEKT	**ROZBUDOWA BUDYNKU DOMU STRAŻAKA W LEWNIOWEJ WRAZ Z PRZEBUDOWĄ**
LOKALIZACJA: Lewniowa, dz. nr 151/5, 151/6, 152/1, 152/2, 153/1, 153/2, gm. Gnojnik	INWESTOR: Urząd Gminy Gnojnik zam. Gnojnik 363, 32-864 Gnojnik
Branża: **SANITARNA**	Stadium: **PB** — Data: **LISTOPAD 2017r.**
Tytuł rysunku: **PROFIL PODŁUŻNY INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ - 1**	Skala: **1:100** — Rys. nr: **IS-09**
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Stanisław Olczak, nr ewid. upr. BUA-NB8346/55/90, SECJALNOŚĆ: Instalacje sanitarne	OPRACOWAŁ: mgr inż. Dariusz Rozciecha
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Marcin Głód, nr ewid. upr. MAP/0107/POOS/05, SECJALNOŚĆ: Instalacje sanitarne	

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

1:100

1:100

poz. por. 306.00[m n p m]

Punkt	Opis	Rzędne terenu / stropu [m n p m]	Rzędne dna kanału [m n p m]	Zagłębienie [m]	Przekroje i spadki [-]	Odległości [m]
1.2	TRÓJNIK	310.76	310.03	0.73	75 PVC-u i=2.00%	0.00
Um1	UMYWALKA	310.76	310.05	0.71		1.04 (1.04)
1.3	TRÓJNIK	310.76	310.09	0.67	110 PVC-u i=2.00%	0.00
Kr2	KRATKA	310.76	310.13	0.63		1.92 (1.92)
1.4	TRÓJNIK	310.76	310.11	0.65	75 PVC-u i=2.00%	0.00
Um2	UMYWALKA	310.76	310.13	0.63		0.70 (0.70)
1.5	TRÓJNIK	310.76	310.12	0.64	110 PVC-u i=2.00%	0.00
PK1	PION KANALIZACYJNY	310.76	310.16	0.60		1.67 (1.67)
1.6	TRÓJNIK	310.76	310.13	0.63	110 PVC-u i=2.00%	0.00
WC1	WC	310.76	310.15	0.61		0.84 (0.84)
1.7	TRÓJNIK	310.76	310.15	0.61	110 PVC-u i=2.00%	0.00
WC2	WC	310.76	310.17	0.59		0.75 (0.75)
1.8	TRÓJNIK	310.76	310.18	0.58	75 PVC-u i=2.00%	0.00
Um3	UMYWALKA	310.76	310.20	0.56		0.90 (0.90)
1.10	TRÓJNIK	310.76	310.22	0.54	110 PVC-u i=2.00%	0.00
1.11	TRÓJNIK	311.09	310.24	0.85		1.03 (1.03)
Kr4	KRATKA	311.09	310.26	0.83		1.95 (0.92)
1.11	TRÓJNIK	311.09	310.24	0.85	75 PVC-u i=2.00%	0.00
Um4	UMYWALKA	311.09	310.26	0.83		0.67 (0.67)
1.13	TRÓJNIK	310.76	310.25	0.51	75 PVC-u i=2.00%	0.00
Um5	UMYWALKA	310.76	310.26	0.50		0.60 (0.60)

mgr inż. Marcin Głód
uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr ewid. MAP/0107/POOS/05
nr ewid. MAP/0619/WBS/15

mgr inż. STANISŁAW OLCZAK
Projektant oraz kierownik budowy i robót w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji i sieci sanitarnych
Nr uprawnień
BUA-NB 8345/55/90, BUA-NB 8346/89/90
Łęki 140A, 32-823 Szczurowa
Tel. 14-68-47-147, kom: 504-242-002

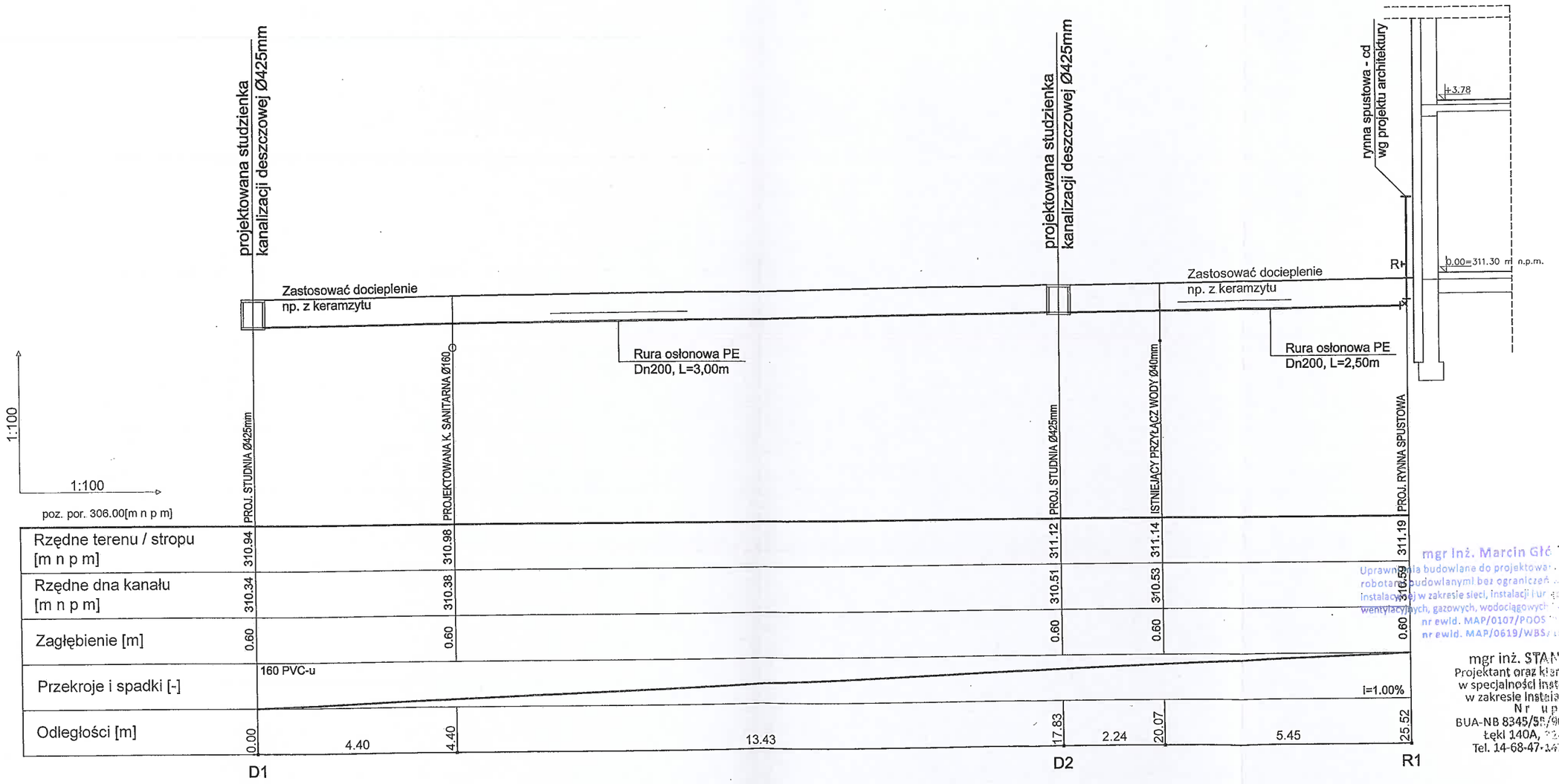
LEGENDA:
- projektowana instalacja kanalizacji sanitarnej
- niweleta terenu
- Kr1............ kratka
- R.............. rewizja

UWAGA:

1. Uwagi do rysunków przedstawiono w części opisowej w punkcie: Uwagi i zalecenia.

OBIEKT: **ROZBUDOWA BUDYNKU DOMU STRAŻAKA W LEWNIOWEJ WRAZ Z PRZEBUDOWĄ**			
LOKALIZACJA: Lewniowa, dz. nr 151/5, 151/6, 152/1, 152/2, 153/1, 153/2, gm. Gnojnik		INWESTOR: Urząd Gminy Gnojnik zam. Gnojnik 363, 32-864 Gnojnik	
Branża: **SANITARNA**	Stadium: **PB**	Data: **LISTOPAD 2017r.**	
Tytuł rysunku: **PROFIL PODŁUŻNY INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ - 2**		Skala: **1:100**	Rys. nr: **IS-10**
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Stanisław Olczak, nr ewid. upr. BUA-NB8346/55/90, SECJALNOŚĆ: Instalacje sanitarne	OPRACOWAŁ: mgr inż. Dariusz Rozciecha	SPRAWDZIŁ: mgr inż. Marcin Głód, nr ewid. upr. MAP/0107/POOS/05, SECJALNOŚĆ: Instalacje sanitarne	

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -



LEGENDA:
——— projektowana instalacja kanalizacji deszczowej
——— niweleta terenu
R..... rewizja

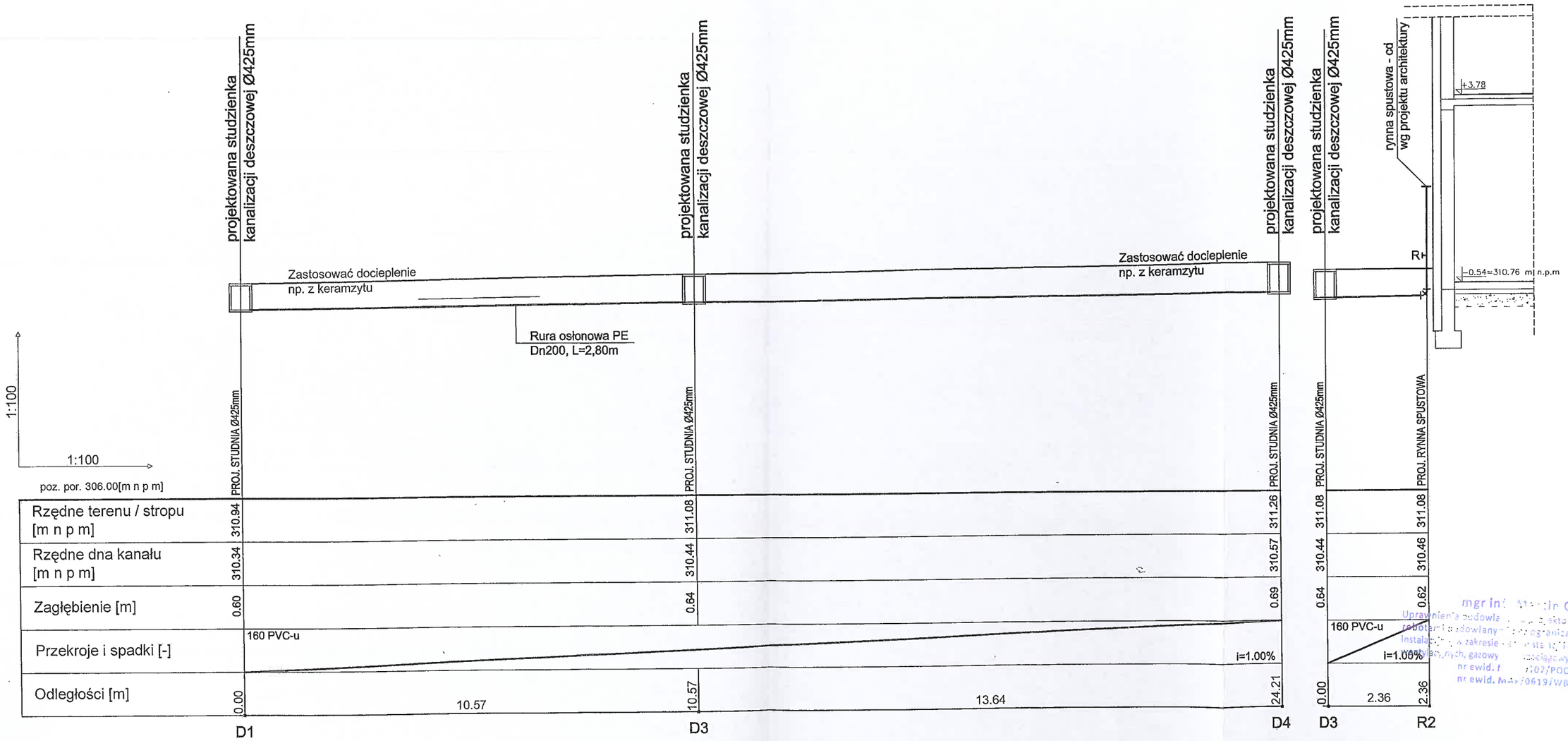
UWAGA:
1. Uwagi do rysunków przedstawiono w części opisowej w punkcie: Uwagi i zalecenia.

mgr Inż. Marcin Głó
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr ewid. MAP/0107/POOS/05
nr ewid. MAP/0619/WBS/15

mgr inż. STANISŁAW OLCZAK
Projektant oraz kierownik budowy i robót w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji i sieci sanitarnych
Nr uprawnień BUA-NB 8345/55/90, BUA-NB 8346/39/90
Łęki 140A, 32-088 Szczepanowice
Tel. 14-68-47-147, kom. 504-242-002

OBIEKT	ROZBUDOWA BUDYNKU DOMU STRAŻAKA W LEWNIOWEJ WRAZ Z PRZEBUDOWĄ
LOKALIZACJA	Lewniowa, dz. nr 151/5, 151/6, 152/1, 152/2, 153/1, 153/2, gm. Gnojnik
INWESTOR	Urząd Gminy Gnojnik zam. Gnojnik 363, 32-864 Gnojnik
Branża: SANITARNA	Stadium: PB / Data: LISTOPAD 2017r.
Tytuł rysunku: PROFIL PODŁUŻNY INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ - 1	Skala: 1:100 / Rys. nr: IS-11
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Stanisław Olczak nr ewid. upr. BUA-NB8346/55/90 SECJALNOŚĆ: Instalacje sanitarne	OPRACOWAŁ: mgr inż. Dariusz Rozciecha
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Marcin Głód nr ewid. upr. MAP/0107/POOS/05 SECJALNOŚĆ: Instalacje sanitarne	

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -



LEGENDA:
- projektowana instalacja kanalizacji deszczowej
- niweleta terenu
- R..... rewizja

UWAGA:
1. Uwagi do rysunków przedstawiono w części opisowej w punkcie: Uwagi i zalecenia.

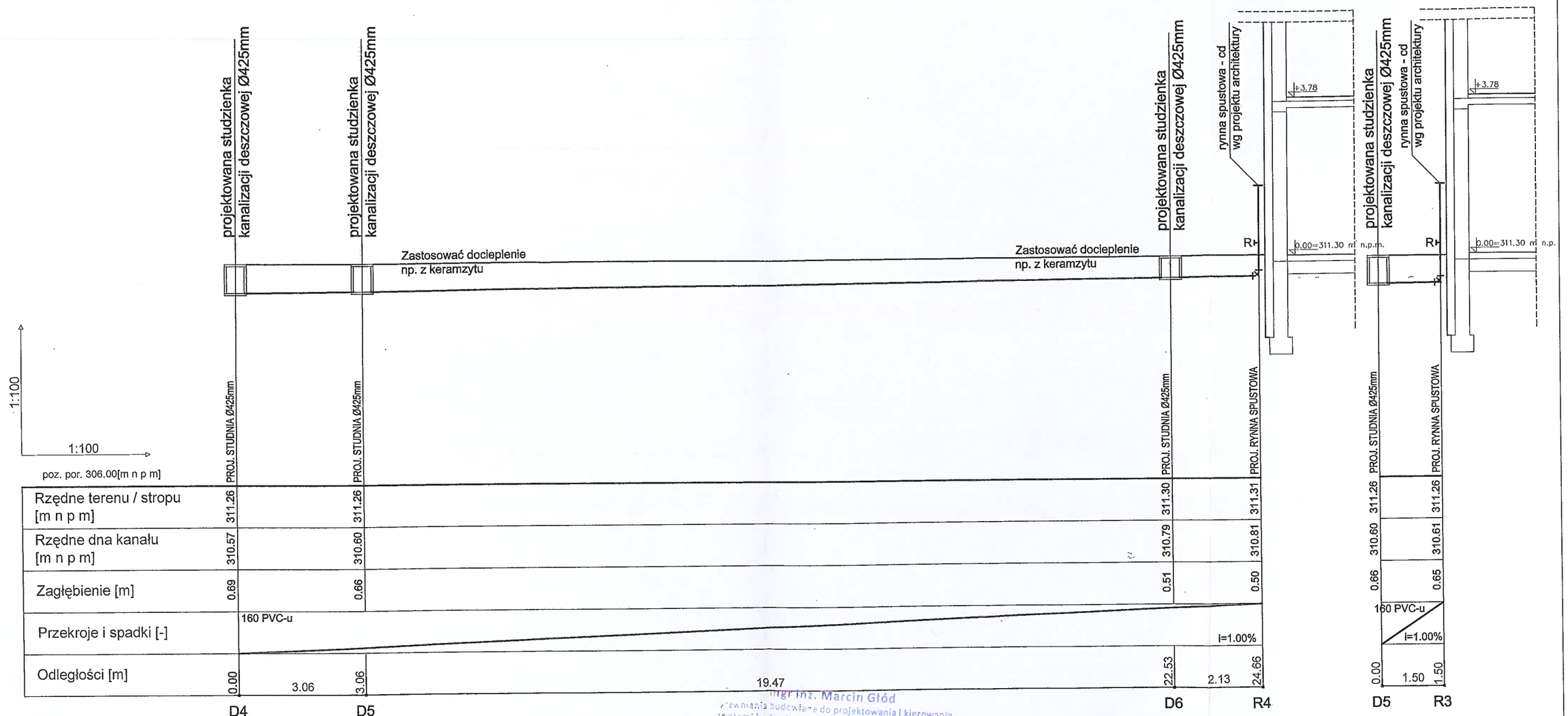
mgr inż. STANISŁAW OLCZAK
Projektant oraz kierownik budowy i robót w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji i sieci sanitarnych
Nr uprawnień
BUA-NB 8345/55/90, BUA-NB 8346/89/90
Łęki 140A, 32-823 Szczepanów
Tel. 14-68-47-147, kom. 504-242-002

OBIEKT	**ROZBUDOWA BUDYNKU DOMU STRAŻAKA W LEWNIOWEJ WRAZ Z PRZEBUDOWĄ**
LOKALIZACJA	**Lewniowa, dz. nr 151/5, 151/6, 152/1, 152/2, 153/1, 153/2, gm. Gnojnik**
INWESTOR	**Urząd Gminy Gnojnik zam. Gnojnik 363, 32-864 Gnojnik**
Branża: **SANITARNA**	Stadium: **PB** — Data: **LISTOPAD 2017r.**
Tytuł rysunku: **PROFIL PODŁUŻNY INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ - 2**	Skala: **1:100** — Rys. nr: **IS-12**

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Stanisław Olczak nr ewid. upr. BUA-NB8346/55/90 SECJALNOŚĆ: Instalacje sanitarne
OPRACOWAŁ: mgr inż. Dariusz Rozciecha
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Marcin Głód nr ewid. upr. MAP/0107/POOS/05 SECJALNOŚĆ: Instalacje sanitarne

mgr inż. Marcin Głód
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w ograniczeniach w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr ewid. MAP/0107/POOS/05
nr ewid. MAP/0619/WBS/15

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -



LEGENDA:
- projektowana instalacja kanalizacji deszczowej
- niweleta terenu
- R..... rewizja

UWAGA:
1. Uwagi do rysunków przedstawiono w części opisowej w punkcie: Uwagi i zalecenia.

mgr inż. Marcin Głód
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr ewid. MAP/0107/POOS/05
nr ewid. MAP/0619/WBS/15

mgr inż. STANISŁAW OLCZAK
Projektant oraz kierownik budowy i robót w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji i sieci sanitarnych
Nr uprawnień
BUA-NB 8345/55/90, BUA-NB 8346/89/90
Lęki 140A, 32-823 Szczepanów
Tel. 14-68-47-147, kom. 504-242-002

OBIEKT: **ROZBUDOWA BUDYNKU DOMU STRAŻAKA W LEWNIOWEJ WRAZ Z PRZEBUDOWĄ**

LOKALIZACJA: **Lewniowa, dz. nr 151/5, 151/6, 152/1, 152/2, 153/1, 153/2, gm. Gnojnik**

INWESTOR: **Urząd Gminy Gnojnik zam. Gnojnik 363, 32-864 Gnojnik**

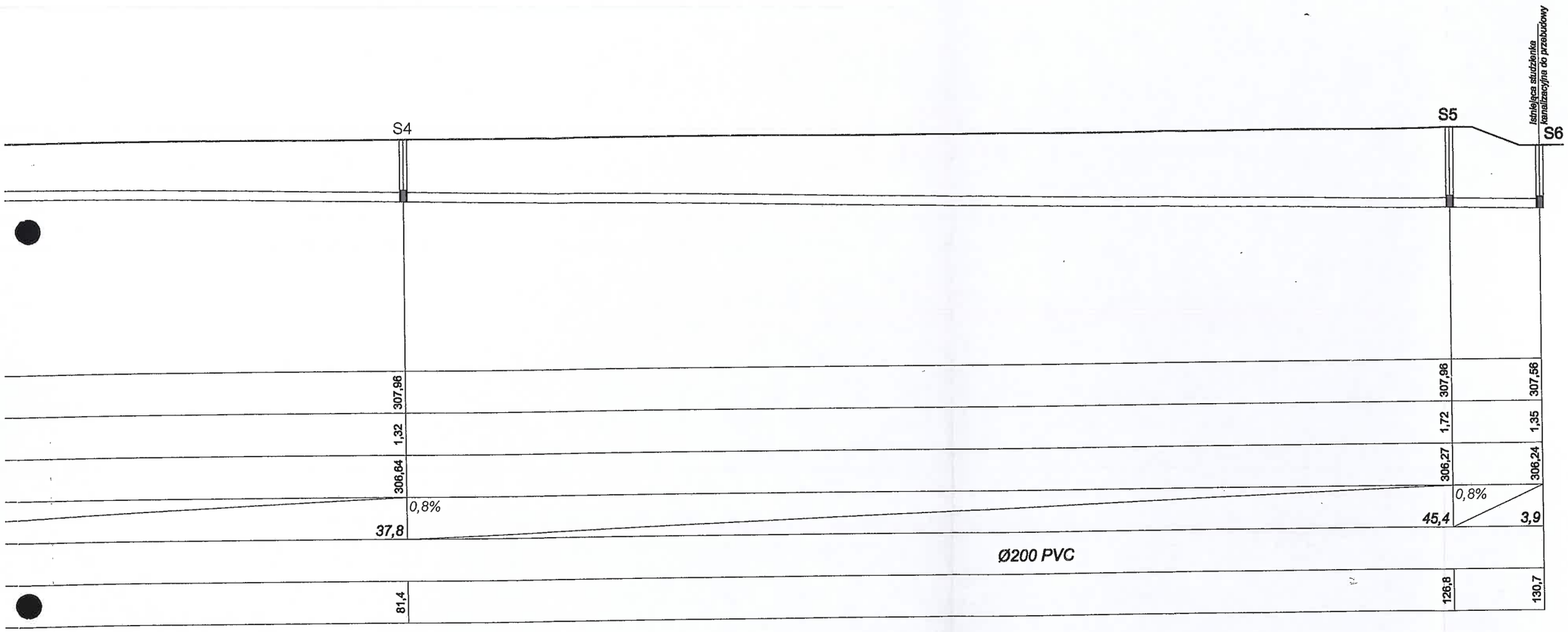
Branża: **SANITARNA** | Stadium: **PB** | Data: **LISTOPAD 2017r.**

Tytuł rysunku: **PROFIL PODŁUŻNY INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ - 3**

Skala: **1:100** | Rys. nr: **IS-13**

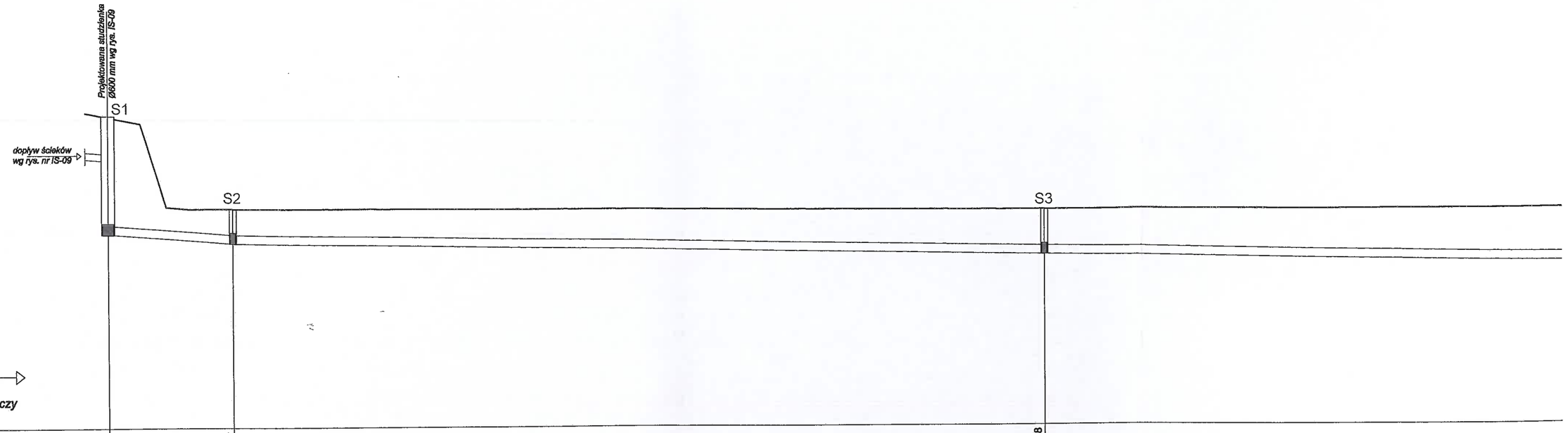
PROJEKTOWAŁ:	OPRACOWAŁ:	SPRAWDZIŁ:
mgr inż. Stanisław Olczak nr ewid. upr. BUA-NB8346/55/90 SECJALNOŚĆ: Instalacje sanitarne	mgr inż. Dariusz Rozciecha	mgr inż. Marcin Głód nr ewid. upr. MAP/0107/POOS/05 SECJALNOŚĆ: Instalacje sanitarne

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -



OBIEKT	ROZBUDOWA BUDYNKU DOMU STRAŻAKA W LEWNIOWEJ WRAZ Z PRZEBUDOWĄ
LOKALIZACJA: Lewniowa, dz. nr 151/5, 151/6, 152/1, 152/2, 153/1, 153/2, gm. Gnojnik	INWESTOR: Urząd Gminy Gnojnik zam. Gnojnik 363, 32-864 Gnojnik
Branża: SANITARNA	Stadium: PB / Data: październik 2018r.
Tytuł rysunku: PROFIL PODŁUŻNY INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ - 1 DO ZBIORNIKA BEZODPŁYWOWEGO	Skala: 1:100 / Rys. nr: IS-13
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Stanisław Olczak, nr ewid. upr. BUA-NB8346/55/90, SECJALNOŚĆ: Instalacje sanitarne	OPRACOWAŁ: mgr inż. Dariusz Rozciecha
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Marcin Głód, nr ewid. upr. MAP/0187/POOS/05, SECJALNOŚĆ: Instalacje sanitarne	

231



Rzędna terenu [m]	310,19 / 310,19	308,04	307,98	
Rzędna dna kanalizacji [m]	1,00 / 2,71	0,80	1,04	
Głębokość dna kanalizacji [m]	309,19 / 307,48	307,24	306,94	
Spadek [%] / Długość [m]	8,0% / 5,8	0,8%	37,8	0,8%
Średnica [mm]/Materiał	Ø200 PVC			
Odległości [m]	0,0 / 5,8		43,6	

LEGENDA:

——— projektowana instalacja kanalizacji sanitarnej

——— niweleta terenu

S1..... studzienka kanalizacyjna

UWAGA:

1. Uwagi do rysunków przedstawiono w części opisowej w punkcie: Uwagi i zalecenia.
Na cześci rurociągu o przykryciu mniejszym niż 1,0 m instalacje należy docieplić keramzytem.

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

PROJEKT BUDOWLANY

TEMAT
Rozbudowa budynku Domu Strażaka w Lewniowej wraz z przebudową

INWESTOR
Gmina Gnojnik , Gnojnik 363; 32 – 864 Gnojnik

LOKALIZACJA
Gm. Gnojnik – Lewniowa , dz. nr 151/5; 151/6; 152/1; 152/2; 153/1; 153/2

BRANŻA
Wewnętrzna instalacja elektryczna

inż. Marian Babicz
Uprawniony do projektowania bez ograniczeń
w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Upr. Nr NBUA - 7342 1 97; MAP/IE/4995/01

	Nazwisko i imię	Nr uprawnień	Podpis
Projektował:	inż. Marian Babicz	NBUA – 7342 / 1 / 97	
Sprawdził:	inż. Robert Sediwy	73/Tw/76	

inż. Robert Sediwy
Posiadający uprawnienia budowlane do wykonywania
samodzielnych funkcji projektanta oraz kierownika
budowy i robót w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie instalacji elektrycznych nr 73/Tw/76
oraz w zakresie sieci elektrycznych nr PG.VII)I)7342)254)93
ul. Wojciecha Kossaka 14, 32-800 Brzesko
tel. +48 661-490-443
MAP/IE/1593/01

Listopad 2017 r.

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

Spis treści

1. Strona tytułowa

2. Załączniki

2.1 Kserokopia uprawnień, Zaświadczenia Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
2.2. Oświadczenie projektantów

3. Opis techniczny

3.1. Zakres projektu
3.2. Podstawa opracowania
3.3. Zasilanie i pomiar energii
3.4. Tablice rozdzielcze
3.5. Instalacja światła i gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia
3.6. Instalacja siły
3.7. Instalacja odgromowa
3.8. Ochrona przeciwporażeniowa i potencjałów wyrównawczych
3.9. Instalacja teleinformatyczna

4. Obliczenia techniczne

4.1 Zestawienie mocy

5. Uwagi końcowe

5. Rysunki – 5 szt.

RYS. NR – E – 1 JEDNOLINIOWY SCHEMAT I ZABUDOWA TABLICY **„T2"**

RYS. NR – E – 2 PLAN ROZMIESZCZENIA ELEMENTÓW INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ
Rzut parteru; skala 1 : 100

RYS. NR – E – 3 JEDNOLINIOWY SCHEMAT I ZABUDOWA TABLICY **„T3"**

RYS. NR – E – 4 PLAN ROZMIESZCZENIA ELEMENTÓW INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ
Rzut piętra; skala 1 : 100

RYS. NR – E – 5 PLAN ROZMIESZCZENIA ELEMENTÓW INSTALACJI ODGROMOWEJ
Rzut dachu; skala 1 : 100

238

WOJEWODA TARNOWSKI

Nr ewidencyjny NBUA 7342/ 1 97 Tarnów, 30 czerwca 1997

DECYZJA O NADANIU UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH

Na podstawie art. 12 ust. 2, art. 11 ust. 1 pkt. 1, art. 14 ust. 1 pkt. 5, ustawy z dnia 2 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89 poz. 414) oraz § 9 ust. 1 pkt. 1 i 2 rozporządzenia Ministerstwa Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 roku w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8 poz. 38 z 1995 roku) i art. 104 KPA

NADAJĘ

Panu(i) Marianowi BABICZ

(imię i nazwisko)

inżynier elektryk

(nazwa i nazwisko)

urodzonemu(ej) 15 sierpnia 1944 r. w miejscowości Jasień

(dla osób)

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

do projektowania bez ograniczeń

w specjalności instalacyjnej

(przy sprawdzaniu tylko w budowlanej)

w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych

i elektroenergetycznych.

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM
inż. Marian Babicz
Uprawniony do projektowania bez ograniczeń
w spec. instalacyjnej w zakresie: sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Upr. Nr NBUA - 7342 1 97, MAP IE 4995 01

NADANE UPRAWNIENIA BUDOWLANE UPOWAŻNIAJĄ RÓWNIEŻ DO:

- sprawdzania projektów techniczno - budowlanych oraz sprawowania nadzoru autorskiego.

Od decyzji niniejszej służy stronie odwołanie do Głównego Urzędu Nadzoru Budowlanego w Warszawie w terminie 14 dni od daty jej otrzymania za pośrednictwem tut. Urzędu

Z upoważnienia
Marian Babicz
Wojewoda Tarnowski

Otrzymują

1. Pan inż. Marian BABICZ
zam. ul. Łąkowa 15a 32-800 BRZESKO

2. Główny Urząd Nadzoru Budowlanego
00-926 Warszawa, ul. Krucza 38/42

3. a/a

4. a/a

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

239

U.Z.G WOJEWÓDZTWA
w Tarnowie
Wydział Gospodarki Terenowej
i Ochrony Środowiska
33-100 Tarnów

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

Tarnów, dnia [illegible] 1976 roku

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwi

Na podstawie § 2 ust.1 pkt 1 , § 5 ust.1 , § 7 oraz § 13 ust. pkt 4 lit.d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochro Środowiska z dnia 20 lutego 1975 roku w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.Nr 8 poz.46 / -

s t w i e r d z a się , że

Obywatel Robert S e d i w y
inżynier - elektryk

urodzony dnia 11 kwietnia 1946 roku w Brzesku ,

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych.

Obywatel Robert S e d i w y jest upoważniony do :

1/. sporządzania projektów instalacji elektrycznych ,

2/. kierowania , nadzorowania i kontrolowania budowy i robót , kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych .

[illegible]

otrzymuje :
==========
1x- Ob.inż.Robert Sediwy
32-800 Brzesko ul.Browarna 13/7
1x- a/a -

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

inż. Marian Babicz
Uprawniony do projektowania bez ograniczeń
w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Upr. Nr NBUA-7342 1 97: MAP IE/4995/01

240

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

® POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-JIV-CJI-4GR *

Pan Marian Babicz o numerze ewidencyjnym MAP/IE/4995/01

adres zamieszkania ul. Łąkowa 15a, 32-800 Brzesko

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-06-01 roku przez:

Stanisław Karczmarczyk, Przewodniczący Rady Małopolskiej 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.)

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

inż. Marian Babicz
Uprawniony do projektowania bez ograniczeń
w spec. instalacyjnej w zakresie: sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Upr. Nr NBUA - 7342/1/97/MAP/IE/4995/01

* 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.

Podpis jest prawidłowy

24

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-V7J-W39-XXN *

Pan Robert Sediwy o numerze ewidencyjnym MAP/IE/1593/01

adres zamieszkania ul. Kossaka 14, 32-800 Brzesko

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-06-14 roku przez:

Stanisław Karczmarczyk, Przewodniczący Rady Małopolskiej 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.)

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

inż. Marian Babicz
Uprawniony do projektowania bez ograniczeń
w spec. instalacyjnej w zakresie: sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Upr. Nr NBUA - 7342 1 97: MAP IE/4995/01

* 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.

Podpis jest prawidłowy

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

OŚWIADCZENIE

Listopad 2017

Oświadczam, jak nakazuje art. 20 pkt. 4 Prawa Budowlanego – że projekt budowlany: **„Rozbudowa budynku Domu Strażaka w Lewniowej wraz z przebudową"** w zakresie wewnętrznej instalacji elektrycznej, dz. nr 151/5; 151/6; 152/1; 152/2; 153/1; 153/2 w Lewniowej gmina Gnojnik, sporządzony jest zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektował: inż. Marian Babicz
nr Ew. M.O.I.I.B.
MAP/IE/4995/01

inż. Marian Babicz
Uprawniony do projektowania bez ograniczeń
w spec. instalacyjnej w zakresie: sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Upr. Nr NBUA - 7342 1 97; MAP IE/4995/01

podpis i pieczęć

Sprawdził: inż. Robert Sediwy
nr Ew. M.O.I.I.B.
MAP/IE/1593/01

inż. Robert Sediwy
Posiadający uprawnienia budowlane do wykonywania
samodzielnych funkcji projektanta oraz kierownika
budowy i robót w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie instalacji elektrycznych nr 73/Tw/76
oraz w zakresie sieci elektrycznych nr PG.VII)I)7342)254)93
ul. Wojciecha Kossaka 14, 32-800 Brzesko
tel. +48 661-490-443
MAP/IE/1593/01

podpis i pieczęć

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

3. Opis techniczny

3.1 Zakres projektu

Projekt obejmuje wewnętrzną instalację elektryczną światła , gniazd wtyczkowych 1 – faz i gn. 3 – faz.

3.2. Podstawa opracowania

b/ projekt budowlany – rzuty i przekroje

c/ normy i przepisy:

- zestaw norm dotyczący instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych PN – 91 , 92 , 93/E – 05009/***
- dobór kabli i przewodów PN –IEC 60364 - 5 – 523:2001
- PN – 84/E – 02033 (oświetlenie wnętrz)
- normy ochrony odgromowej

3.3. Zasilanie i pomiar energii

Przyłącz i układ pomiarowy pozostaje bez zmian.
Zasilanie nowej rozbudowanej części budynku projektowane jest z istniejącej tablicy rozdzielczej **T1.**
W tym celu w tablicy **T1** zabudować wyłącznik – ogranicznik mocy **In = 25 A.**
Po zewnętrznej ścianie budynku ułożyć w rurze ochronnej YLY 4 x 6 mm^2 relacji **[T1 – T2].**
UWAGA! Po zrealizowaniu zadania inwestycyjnego i wyposażeniu kuchni w urządzenia technologiczne dostosować umową przydział mocy do aktualnego zapotrzebowania.

3.4 Tablica rozdzielcze

W rozbudowanej części budynku zaprojektowano dwie tablice rozdzielcze odpowiednio na parterze **T2** , piętrze **T3.** W tablicy **T2** oprócz aparatury zabezpieczającej zaprojektowano ochronnik przepięciowy, oraz licznik do pomiaru energii elektrycznej pobieranej w pomieszczeniach parteru (klubu sportowego)

3.5. Instalacja światła i gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia

Całość instalacji oświetlenia i gniazd wtykowych należy wykonać przewodami kabelkowymi typu YDY pod tynkiem. W pomieszczeniach z instalacją sanitarną instalację elektryczną wykonać jako ostatnią.
W pomieszczeniach suchych należy zastosować osprzęt melaminowy zwykły IP 20, natomiast w pomieszczeniach sanitarnych osprzęt szczelny IP 44 (oznaczenia w części rysunkowej).
Przy lokalizacji elementów elektrycznych rozłącznych takich jak łączniki, gniazda wtykowe, puszki rozgałęźne itp. należy pamiętać aby elementy te nie były instalowane bliżej niż w odległości 60 cm od przyborów gazowych, liczników gazu, elementów rozdzielczych i złączek, od obrysu zewnętrznego umywalki lub zlewu kuchennego.
Łączniki światła w pomieszczeniach proponuje się zainstalować na wys. 1,05 m lub 1,4 m od posadzki.
Gniazda wtykowe instalować na wys. 30 cm od posadzki. W pomieszczeniach gospodarczych , sanitarnych na takiej wysokości aby zachować wcześniej opisaną odległość t.j. 60 cm.

3.6. Instalacja siły

W pom. P/2.6 (piętro – myjnia naczyń) projektuje się jedno gniazdo 3 – faz.
Instalację zasilającą gniazdo wykonać przewodem kabelkowym YDY 5 x 2,5 mm ^{2} ułożonym p.t.
Wielkość prądową gniazda dobrać do zakupionego urządzenia technologicznego. Zaleca się obok gniazda zabudować wyłącznik M 250 T w obudowie GJ (lub inny odpowiedni) o zakresie przekaźnika termicznego 10 – 16 A.
W pom. P/2.4 (piętro – kuchnia) projektuje się wypust 3 faz. do zasilania pieca piekarniczego.
Instalację zasilającą wykonać również przewodem kabelkowym YDY 5 x 2,5 mm ^{2} i zakończyć listwą rozgałęźną w puszce n.t.

3.7. Instalacja oświetlenia awaryjnego, ewakuacyjnego

Na rysunkach zdefiniowano oprawy oświetlenia awaryjnego. Oprawy oświetlenia awaryjnego muszą posiadać stosowny atest. Oprócz opraw awaryjnych zaprojektowano oprawy ewakuacyjne z piktogramem oznaczone symbolem literowym , ułatwiające opuszczenie pomieszczeń.

244

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

3.8. Instalacja odgromowa

Instalację odgromową wykonać wg rysunku Nr E – 5 stanowiącego część projektu. Złącza kontrolne instalować w obudowach izolacyjnych wnękowych na wys. 0,5 m od gruntu.
Zwody pionowe jak i przewody odprowadzające umieścić w rurach lub rurze winidurowej o łącznej grubości ścianki nie mniejszej niż 5 mm do głębokości 0,5 m w ziemi. Takie rozwiązanie umożliwia bezpieczną (prawidłową) zabudowę w zewnętrznej warstwie izolacyjnej budynku.
Projektowane są cztery uziomy pionowe pogrążone w gruncie. Uziomy należy pogrążyć tak aby najniższa część była umieszczona na głębokości nie mniejszej niż 4,5 m, najwyższa zaś w 0,5 m pod powierzchnią gruntu. Przed przystąpieniem do ich pogrążania należy zapoznać się z uzbrojeniem terenu wokół budynku, aby uniknąć kolizji z podziemną infrastrukturą.
Blachę pokrycia dachowego można wykorzystać jako zwód poziomy niski, pod warunkiem, że jej grubość będzie nie mniejsza niż 0,5 mm bez względu na rodzaj (stal ocynkowana, stal nierdzewna, miedź, aluminium, cynk, ołów wg PN – IEC 61024 – 1).

3.8. Ochrona przeciwporażeniowa i potencjałów wyrównawczych

Ochrona od porażeń zrealizowana jest poprzez zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych $\Delta I = 30$ [mA] i wyłączników instalacyjnych typu „S", Do ochrony wykorzystana jest dodatkowa żyła PE (trzecia w obwodach jednofazowych). Do przewodu PE należy podłączyć wszystkie przewodzące obudowy urządzeń elektrycznych oraz styki ochronne gniazd wtyczkowych.
Dodatkowo należy wykonać miejscowe połączenie wyrównawcze przewodem LY 10 mm^2 : metalowych uchwytów , konstrukcji stalowych, obudów metalowych , rur stalowych [c.o.] i przyłączyć do Głównej Szyny Uziemiającej zlokalizowanej w pomieszczeniu P/1.6(parter). Do szyny przyłączyć zacisk PE Tablicy „**T2**" przewodem LY 10 mm^2 . Szynę uziemić.

3.9. Instalacja teleinformatyczna

Na parterze w pom. nr P/1.4(parter) projektowane gniazdo telefoniczne i internetowe. Gniazda połączyć z istniejącą siecią internetową i telefoniczną. Pod instalację wykonać orurowanie rurkami rvkl 20 prowadzonymi pod tynkiem, posadzką itp. Gniazda telefoniczne i internetowe zabudować na wys. 0,3 m od posadzki.

4. Obliczenia techniczne

4.1. Zestawienie mocy

P_i = 40,80 [kW]
$P_{OBL.}$ = 14,11 [kW]

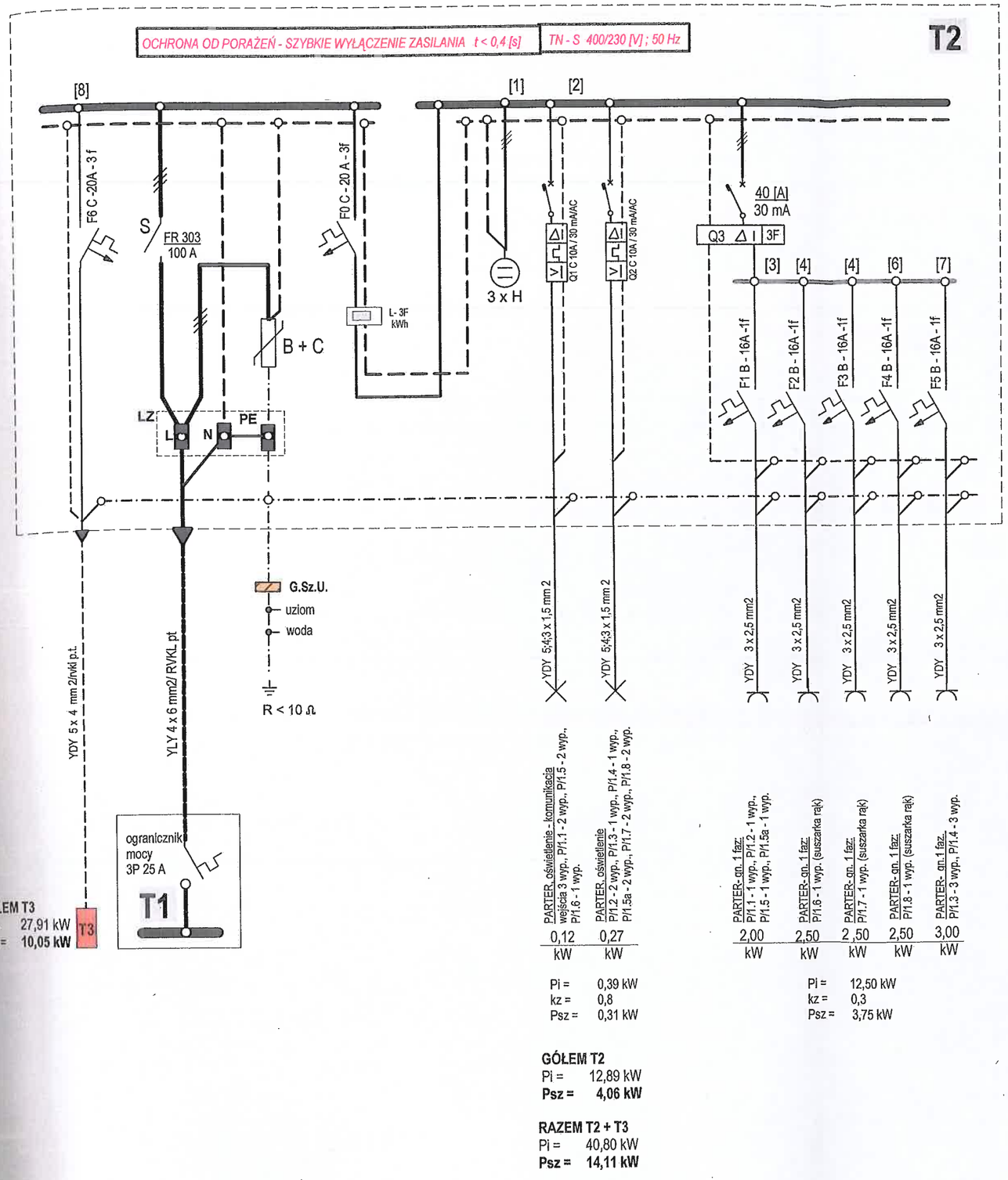
5. Uwagi końcowe

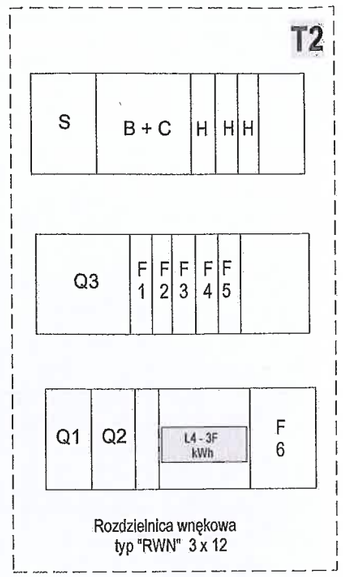
- Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej sprawdzić pomiarami.
- Pomiary wykonać dla całości zaprojektowanej instalacji.
- Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami w koordynacji z pracami innych branż.

inż. Marian Babicz
Uprawniony do projektowania bez ograniczeń
w spec. instalacyjnej w zakresie: sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Upr. Nr NBUA - 7342/97; MAP IE/1995/01

245

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51





Rozdzielnica wnękowa typ "RWN" 3 x 12

ZESTAWIENIE APARATÓW ZABUDOWANYCH W TABLICY ROZDZIELCZEJ **T2**

1	S	- FR 303 40 A
2	B + C , ON 300 x 4	
3	H	- L 30....
4	F0	- S 303 C 20
5	Q3	- P304 B 40-30-AC
6	F1	- S 301 B 16
7	F2	- S 301 B 16
8	F3	- S 301 B 16
9	F4	- S 301 B 16
10	F5	- S 301 B 16
11	Q1	- P312 C 10-30-AC
12	Q2	- P312 C 10-30-AC
13	F6	- S 303 C 20A
12	L-3F	3 - fazowy, elektroniczny licznik energii elektrycznej 400 V obciążenie [5 A - 80 A] [model OR - WE - 505]

inż. Robert Sediwy
Posiadający uprawnienia budowlane do wykonywania samodzielnych funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych nr 73/Tw/76 oraz w zakresie sieci elektrycznych nr PG.VIII)7342)254)9: ul. Wojciecha Kossaka 14, 32-800 Brzesko tel. +48 661-490-443 MAP/IE/1593/01

inż. Marian Babicz
Uprawniony do projektowania bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie: sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Upr. Nr NBUA - 7342 1 97: MAP-IE/4995/01

TEMAT	**ROZBUDOWA BUDYNKU DOMU STRAŻAKA W LEWNIOWEJ WRAZ Z PRZEBUDOWĄ**		
INWESTOR	GMINA GNOJNIK; Gnojnik 363; 32 - 864 Gnojnik		
LOKALIZACJA	gm. Gnojnik - Lewniowa dz.nr: 151/5; 151/6; 152/1; 152/2; 153/1; 153/2		
BRANŻA	ELEKTRYCZNA		data: listopad 2017
RYSUNEK	JEDNOLINIOWY SCHEMAT I ZABUDOWA TABLICY ROZDZIELCZEJ **T2** - PARTER		Rys.:nr E - 1
PROJEKTOWAŁ	inż. Marian Babicz	podpis:	Nr upr. proj.: NBUA-7342/1/97
SPRAWDZIŁ	inż. Robert Sediwy	podpis:	Nr upr. proj.: 73/Tw/76

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Słowackiego 51
- 19 -

Parter- zestawienie omieszczeń istniejących	
	pomieszczenie
1/01	HOLL
1/02	SZATNIA
1/03	KUCHNIA
1/04	SCHOWEK
1/05	SCHODY
1/06	ŁAZIENKA
1/07	SALA OBRAD
1/08	ŁAZIENKA
1/09	KUCHNIA
1/10	GARAŻ
1/11	GARAŻ

Parter- zestawienie pomieszczeń projektowanych	
	pomieszczenie
1.1	KORYTARZ
1.2	SZATNIA GOSPODARZY
1.3	POKÓJ SĘDZIOWSKI
1.4	POKÓJ ZARZĄDU
1.5	KORYTARZ
1.5a	SZATNIA GOŚCI
1.6	TOALETA NIEPEŁ.
1.7	WĘZEŁ SANITARNY I
1.8	WĘZEŁ SANITARNY II

Znaczenie symboli liter i liczb przy obwodach oświetleniowych i gniazdach
np.: T2/1
T2 - Tablica rozdzielcza ,z której zasilany jest obw.
1 - Nr obw. w tablicy rozdzielczej

LEGENDA

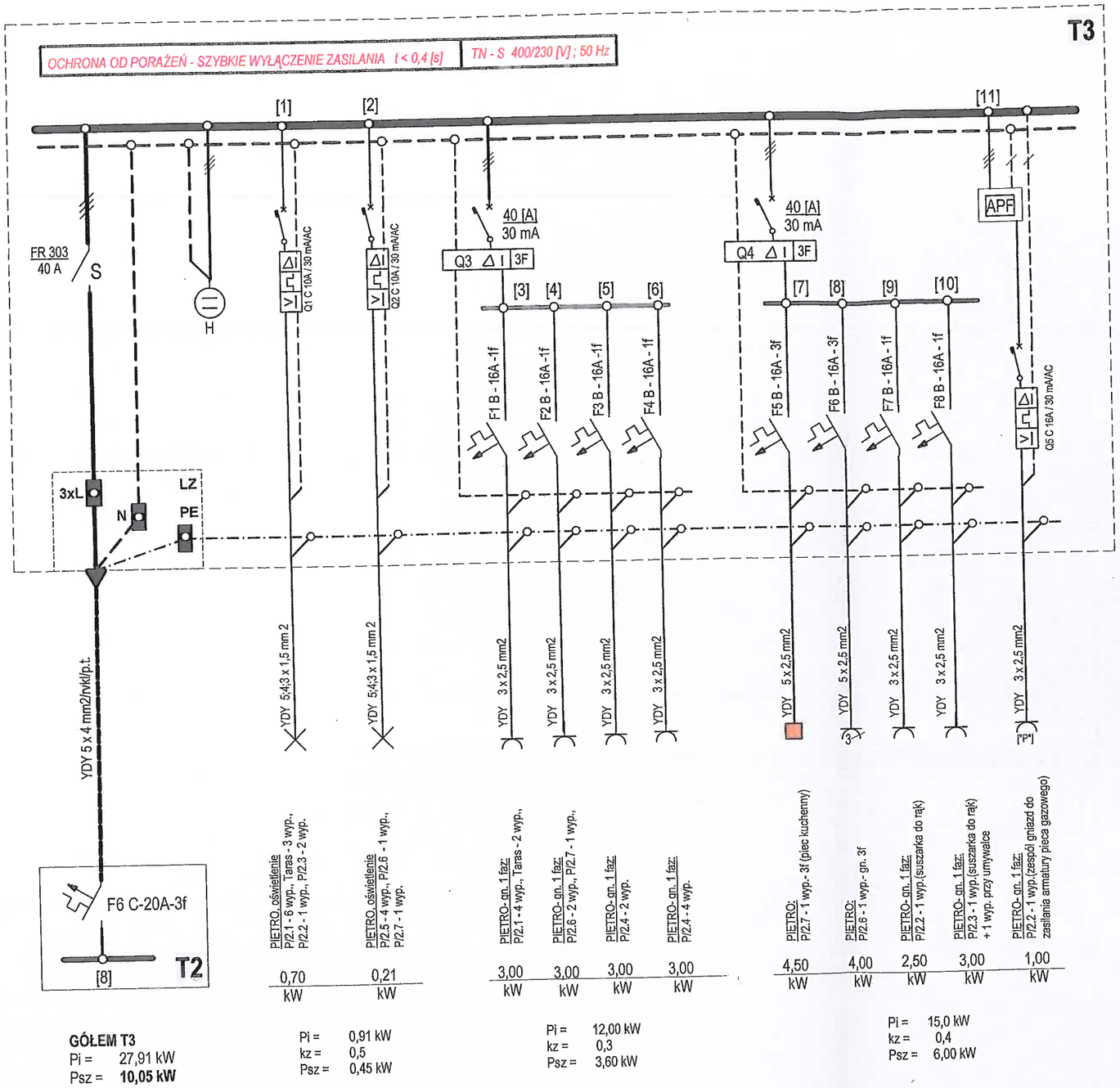
- TL istniejąca licznikowa 400/230 V
- T1 istniejąca tablica rozdzielcza 400/230 V
- T2 projektowana tablica rozdzielcza 400/230 V
- (A) oprawa nastropowa [LUG] PLAO LB LED - 12 W 300101.00004 [czujnik - zmierzch, ruch]
- (B) oprawa nastropowa [LUG] OFFICE LED - 35 W 060311.5L01.201
- oprawa nastropowa [LUG] ATLANTYK LB LED GEN.2 - 35 W 300090.00002
- (D) naświetlacz LED - 20 W [czujnik - zmierzch, ruch]
- oprawa nastropowa [LUG] RALUX LED - 35 W 300091.00034
- oprawa nastropowa [LUG] RALUX LED - 38 W 300091.00042B z modułem awaryjnym - 3h
- oprawa ewakuacyjna - 1H
- gniazdo podtynkowe 16A/230 V
- gniazdo hermetyczne 16A/230 V [IP 44]
- łącznik jednobiegunowy podtynkowy 10 A/230 V
- łącznik schodowy podtynkowy 10 A/230 V
- łącznik jednobiegunowy podtynkowy - IP44; 10 A/230 V
- wentylatorek ścienny
- gniazdo telefoniczne
- gniazdo internetowe
- przycisk dzwonkowy
- gong 230 V
- przewód połączenia wyrównawczego LY 10 mm2;
- G.Sz.U. Główna Szyna Uziemiająca - GSzU
- zacisk PE
- (S) gniazdo hermetyczne 16A/230 V [IP 44]+ suszarka do rąk
- pomieszczenia poza zakresem opracowania

inż. Robert Sediwy
Posiadający uprawnienia budowlane do wykony samodzielnych funkcji projektanta oraz kierow. budowy i robót w specjalności instalacyjno-inżyn w zakresie instalacji elektrycznych nr 73/Tw/ oraz sieci elektrycznych nr PG.VIII)7341; ul. Wojciecha Kossaka 14, 32-800 Brzesko tel. +48 661-490-443
MAP/IE/1593/01

inż. Marian Babicz
Posiadający uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w. zakresie: sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Upr. Nr NBUA - 7342 1 97; MAP IE/4995/01

TEMAT	ROZBUDOWA BUDYNKU DOMU STRAŻAKA W LEWNIOWEJ WRAZ Z PRZEBUDOWĄ		
INWESTOR	GMINA GNOJNIK; Gnojnik 363; 32 - 864 Gnojnik		
LOKALIZACJA	gm. Gnojnik - Lewniowa dz.nr: 151/5; 151/6; 152/1; 152/2; 153/1; 153/2		
BRANŻA	ELEKTRYCZNA		data: listopad 2017
RYSUNEK	Plan rozmieszczenia elementów instalacji elektrycznej - rzut parteru; skala 1 : 100		Rys.:nr E - 2
PROJEKTOWAŁ	inż. Marian Babicz	podpis:	Nr upr. proj.: NBUA-7342/1/97
SPRAWDZIŁ	inż. Robert Sediwy	podpis:	Nr upr. proj.: 73/Tw/76

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

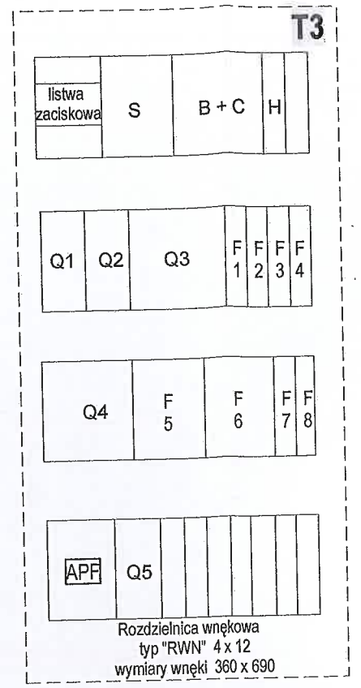


GÓŁEM T3
Pi = 27,91 kW
Psz = **10,05 kW**

Pi = 0,91 kW
kz = 0,5
Psz = 0,45 kW

Pi = 12,00 kW
kz = 0,3
Psz = 3,60 kW

Pi = 15,0 kW
kz = 0,4
Psz = 6,00 kW



Rozdzielnica wnękowa
typ "RWN" 4 x 12
wymiary wnęki 360 x 690

ZESTAWIENIE APARATÓW ZABUDOWANYCH W TABLICY ROZDZIELCZEJ **T3**

1	S - FR 303 40 A
2	B + C , ON 300 x 4
3	H - L 333
4	Q1 - P312 C 10-30-AC
5	Q2 - P312 C 10-30-AC
7	Q3 - P304 25-30-AC
8	F1 - S 301 B 16
9	F2 - S 301 B 16
10	F3 - S 301 B 16
11	F4 - S 301 B 16
12	Q4 - P304 25-30-AC
13	F5 - S 303 B 16
14	F6 - S 303 B 16
15	F7 - S 301 B 16
15	F8 - S 301 B 16
16	APF - aytomatyczny przełącznik faz
17	Q5 - P312 C 16-30-AC

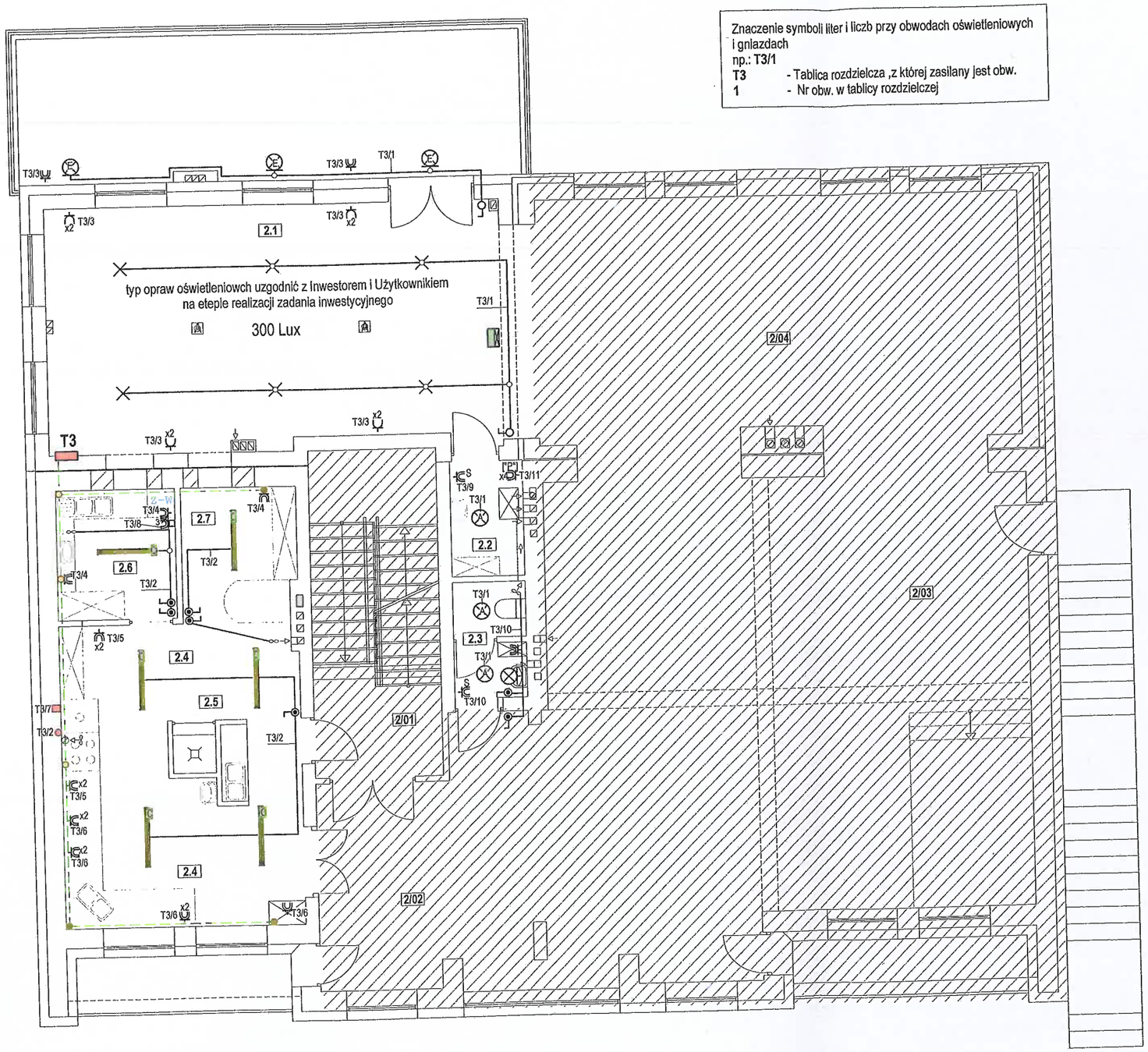
inż. Robert Sediwy
Posiadający uprawnienia budowlane do wykonywania samodzielnych funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych nr 73/Tw/76 oraz w zakresie sieci elektrycznych nr PG.VII)I)7342)254)9
ul. Wojciecha Kossaka 14, 32-800 Brzesko
tel. +48 661-490-443
MAP/IE/1593/01

inż. Marian Babicz
Uprawniony do projektowania bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Upr. Nr NBUA - 7342 1 97; MAP IE/4995/01

TEMAT	**ROZBUDOWA BUDYNKU DOMU STRAŻAKA W LEWNIOWEJ WRAZ Z PRZEBUDOWĄ**		
INWESTOR	GMINA GNOJNIK; Gnojnik 363; 32 - 864 Gnojnik		
LOKALIZACJA	gm. Gnojnik - Lewniowa dz.nr: 151/5; 151/6; 152/1; 152/2; 153/1; 153/2		
BRANŻA	ELEKTRYCZNA		data: listopad 2017
RYSUNEK	JEDNOLINIOWY SCHEMAT I ZABUDOWA TABLICY ROZDZIELCZEJ **T3** - PIĘTRO		Rys.:nr E - 3
PROJEKTOWAŁ	inż. Marian Babicz	podpis:	Nr upr. proj.: NBUA-7342/1/97
SPRAWDZIŁ	inż. Robert Sediwy	podpis:	Nr upr. proj.: 73/Tw/76

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

Znaczenie symboli liter i liczb przy obwodach oświetleniowych i gniazdach
np.: **T3/1**
T3 - Tablica rozdzielcza ,z której zasilany jest obw.
1 - Nr obw. w tablicy rozdzielczej



Parter- zestawienie pomieszczeń projektowanych

	pomieszczenie
2.1	SALA BALOWA
2.2	KOTŁOWNIA
2.3	TOALETA
2.4	KUCHNIA
2.5	ANEKS -mycie dużych naczyń
2.6	ZMYWALNIA NACZYŃ
2.7	WYDAWANIE POSIŁKÓW

Parter- zestawienie omieszczeń istniejących

	pomieszczenie
2/01	HOL
2/02	HOL
2/03	SALA BALOWA
2/04	SALA BALOWA

LEGENDA

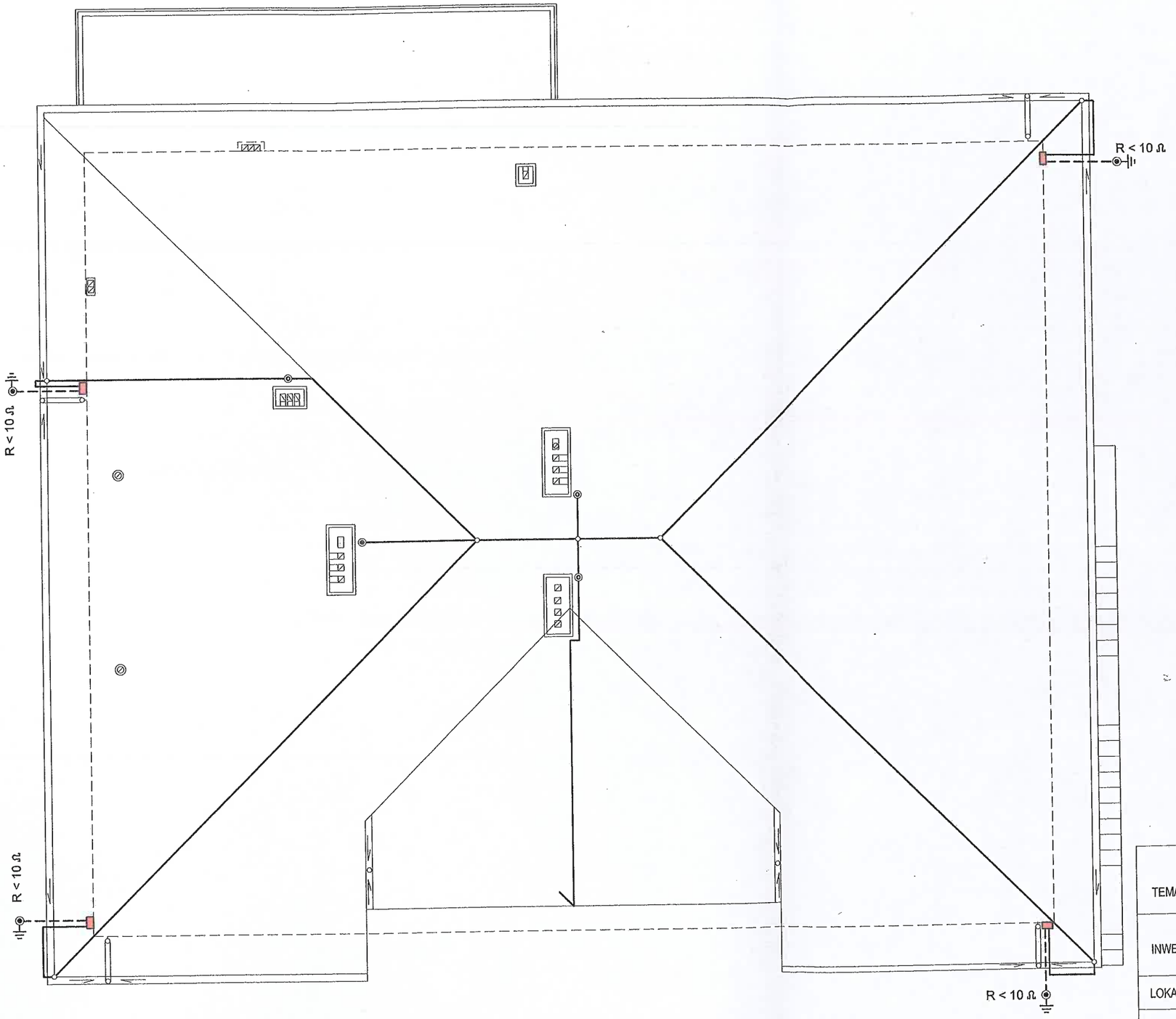
- T3 — tablica rozdzielcza 400/230 V
- oprawa nastropowa [LUG] PLAO LB LED - 12 W 300101.00004 [czujnik - zmierzch, ruch]
- oprawa nastropowa [LUG] ATLANTYK LB LED GEN.2 - 35 W 300090.00002
- oprawa ewakuacyjna - 1H
- oprawa naścienna
- A — oprawa nastropowa oświetlenia awaryjnego[LUG] NESO LED 3 W ; 1h
- gniazdo podtynkowe 16A/230 V
- gniazdo hermetyczne 16A/230 V [IP 44]
- łącznik jednobiegunowy podtynkowy 10 A/230 V
- łącznik jednobiegunowy podtynkowy - IP44; 10 A/230 V
- wentylatorek ścienny
- przewód połączenia wyrównaczego LY 10 mm2;
- zacisk PE
- puszka pt. z wypustem 3 faz.
- S — gniazdo hermetyczne 16A/230 V [IP 44]+ suszarka do rąk
- puszka pt. z wypustem 1 faz. zasilanie wyciągu okapowego
- pomieszczenia poza zakresem opracowania

inż. Robert Sediwy
Posiadający uprawnienia budowlane do wykonywan samodzielnych funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót w specjalności instalacyjno-inżynieryjn w zakresie instalacji elektrycznych nr 73/Tw/76 oraz w zakresie sieci elektrycznych nr PG.VII)I)7342)25
ul. Wojciecha Kossaka 14, 32-800 Brzesko
tel. +48 661-490-443
MAP/IE/1593/01

inż. Marian Babicz
Uprawniony do projektowania bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Upr. Nr NBUA - 7342 1.97; MAP IE/4995/01

TEMAT	**ROZBUDOWA BUDYNKU DOMU STRAŻAKA W LEWNIOWEJ WRAZ Z PRZEBUDOWĄ**		
INWESTOR	GMINA GNOJNIK; Gnojnik 363; 32 - 864 Gnojnik		
LOKALIZACJA	gm. Gnojnik - Lewniowa dz.nr: 151/5; 151/6; 152/1; 152/2; 153/1; 153/2		
BRANŻA	ELEKTRYCZNA		data: listopad 2017
RYSUNEK	Plan rozmieszczenia elementów instalacji elektrycznej - rzut piętra; skala 1 : 100		Rys.:nr E - 4
PROJEKTOWAŁ	inż. Marian Babicz	podpis:	Nr upr. proj.: NBUA-7342/1/97
SPRAWDZIŁ	inż. Robert Sediwy	podpis:	Nr upr. proj.: 73/Tw/76

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

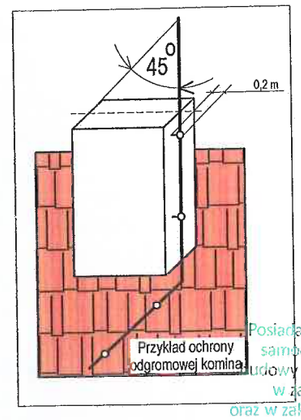


Oporność uziomów poziomych, pionowych i mieszanych oraz stopy fundamentowe dopuszczalna wartość rezystancji R < 10 Ω zgodnie z PN - 86 / E - 05003/03, PN - 92/ E - 05003/04

Przewody odprowadzające na ścianach umieścić w rurze lub rurach PCV o łącznej grubości ścianki 5 mm , aby umożliwić ich zabudowę przy ocieplaniu budynku.

Opis symboli - legenda :

- —— zwody poziome i odprowadzające Fe/Zn śr. 8 mm
- o połączenia - skręcane
- ZK skrzynkowe złącza kontrolne
- uziom składany wbijany
- zwód pionowy przy kominie



inż. Robert Sediwy
Posiadający uprawnienia budowlane do wykony samodzielnych funkcji projektanta oraz kierow budowy i robót w specjalności instalacyjno-inżyn w zakresie instalacji elektrycznych nr 73/Tw/ oraz w zakresie sieci elektrycznych nr PG.VII)I)7342 ul. Wojciecha Kossaka 14, 32-800 Brzesko tel. +48 661-490-443
MAP/IE/1593/01

inż. Marian Babicz
Uprawniony do projektowania bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie: sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Upr. Nr NBUA - 7342 1 97; MAP IE 4995/01

TEMAT	**ROZBUDOWA BUDYNKU DOMU STRAŻAKA W LEWNIOWEJ WRAZ Z PRZEBUDOWĄ**		
INWESTOR	GMINA GNOJNIK; Gnojnik 363; 32 - 864 Gnojnik		
LOKALIZACJA	gm. Gnojnik - Lewniowa dz.nr: 151/5; 151/6; 152/1; 152/2; 153/1; 153/2		
BRANŻA	ELEKTRYCZNA		data: listopad 2017
RYSUNEK	Plan rozmieszczenia elementów instalacji odgromowej - rzut dachu; skala 1 : 100		Rys.:nr E - 5
PROJEKTOWAŁ	inż. Marian Babicz	podpis:	Nr upr. proj.: NBUA-7342/1/97
SPRAWDZIŁ	inż. Robert Sediwy	podpis:	Nr upr. proj.: 73/Tw/76

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

INFORMACJA

DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Obiekt: **Rozbudowa budynku Domu Strażaka w Lewniowej wraz z przebudową**

Lokalizacja inwestycji: **Obręb: Lewniowa, działki nr 151/5, 151/6, 152/1, 152/2, 153/1, 153/2.**
Jednostka ewidencyjna: Gnojnik

Inwestor: **Urząd Gminy Gnojnik,**
Gnojnik 863, 32-864 Gnojnik

Informację sporządził: mgr inż. arch. Alfred Budzioch
nr ewid. upr. WD-NB-8346/57/79
zam. ul. Browarna 21/37
32- 800 Brzesko

mgr inż. arch. ALFRED BUDZIOCH
nr upr. WD-NB-8346/57/79
uprawniony projektant w specjalności
architektonicznej bez ograniczeń
32-800 Brzesko, ul. Browarna 21/37
tel. 14 66 303 90; tel. kom. 601 51 33 09

Brzesko, listopad 2017 r.

(na podst. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz. U. nr 120 poz. 1126)

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

CZĘŚĆ OPISOWA - BiOZ

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego;

Zakres robót obejmuje rozbudowę wraz z przebudową Domu Strażaka w Lewniowej Budowa będzie realizowana poprzez poszczególne etapy:

- roboty ziemne
- roboty fundamentowe
- wykonanie ścian parteru
- strop nad parterem
- wykonanie ścian piętra
- strop nad parterem
- rozbiórkę części istniejących ścian wewnętrznych i zewnętrznych oraz istniejącego dachu
- wykonanie konstrukcji dachu wraz z przykryciem
- wykonanie elewacji
- roboty wykończeniowe

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych;

- Działki nr 151/5, 151/6, 152/1, 152/2, 153/1, 153/2, na których projektuje się zagospodarowanie, położone w msc. Lewniowa są niezadrzewione i mają kształt nieregularny zbliżony do prostokąta. Teren działek Inwestora zabudowany jest budynkiem szkoły podstawowej wraz z halą sportową oraz budynkiem domu strażaka przewidzianym do rozbudowy i przebudowy. Na działce Inwestora znajdują się ponadto: boisko piłkarskie wraz z trybunami oraz toalety zewnętrzne. Istniejący budynek Domu Strażaka jest podłączony do sieci wodociągowej, energetycznej niskiego napięcia oraz gazowej średniego ciśnienia.
- Poprzez działki Inwestora przebiegają sieć energetyczna niskiego napięcia, a w ich sieć wodociągowa, sieć gazowa średniego ciśnienia oraz kablowa sieć teletechniczna.

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

Na działce Inwestora nie występują elementy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a inne przebiegające w pobliżu sieci nie kolidują z lokalizacją projektowanych obiektów.

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

4.1 Prowadzenie prac na wysokości powyżej 5 m a w szczególności:
- wykonywanie więźby dachowej, opłacenia dachu, krycia dachówką, wykonania obróbek blacharskich: niebezpieczeństwo upadku z rusztowań bądź dachu
- wznoszenie ścian: niebezpieczeństwo upadku z rusztowań
- wykonywanie stropów : niebezpieczeństwo upadku z rusztowań
- wykonywanie elewacji: niebezpieczeństwo upadku z rusztowań

4.2 Wykonywanie fundamentów: niebezpieczeństwo przysypania ziemią.
4.3 Wykonywanie prac z udziałem dźwigu: niebezpieczeństwo związane z zerwaniem się materiału transportowanego i uszkodzeniami dźwigu oraz porażenia prądem elektrycznym ze

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

względu na przebiegającą w pobliżu projektowanych budynków linię średniego napięcia.
4.4 Wykonywanie prac z udziałem betonomieszarki samochodowej i pompy betonu niebezpieczeństwo związane z porażeniem prądem elektrycznym ze względu na przebiegającą w pobliżu projektowanych budynków linię średniego napięcia.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych;

5.1 Przy wykonywaniu ścian: wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bhp przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz. U. nr 47 poz. 401) rozdział 8 – Rusztowania i ruchome podesty robocze, rozdział 9 – Roboty na wysokościach, rozdział 12 – Roboty murarskie i tynkarskie.
5.2 Przy wykonywaniu stropów: wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w rozporządzaniu jw. rozdział 9 – Roboty na wysokościach, rozdział 14 – Roboty zbrojarskie i betoniarskie
5.3 Przy wykonywaniu konstrukcji i pokrycia dachu: wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w rozporządzaniu jw. rozdział 9 – Roboty na wysokościach, rozdział 13 – Roboty ciesielskie, rozdział 17 – Roboty dekarskie i izolacyjne
5.4 Przy wykonywaniu prac z użyciem dźwigu: wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w rozporządzaniu jw. rozdział 7 – Maszyny i inne urządzenia techniczne.

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

6.1 Na pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie budowy (sporządza kierownik budowy) umieścić wykaz zawierający adresy i numery telefonów:
- najbliższego punktu lekarskiego
- staży pożarnej
- policji
6.2 W pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie jw. umieścić punkty pierwszej pomocy obsługiwane przez wyszkolonym w tym zakresie pracowników
6.3 Telefon komórkowy, umieścić w pomieszczeniu oznaczonym na planie jw.
6.4 Kaski ochronne, umieścić w pomieszczeniu oznaczonym na planie jw.
6.5 Pasy i linki zabezpieczające przy pracach na wysokościach , umieścić w pomieszczeniu oznaczonym na planie jw.
6.6 Ogrodzenie terenu budowy wykonać o wysokości 1,5 m, oznakować na planie jw.
6.7 Barierki wykonane z desek krawężnikowych o szerokości 15 cm, poręczy umieszczonych na wysokości 1,1 m oraz deskowania ażurowego pomiędzy poręczą a deską krawężnikową
6.8 Zainstalować tablice ostrzegawcze
6.9 Zainstalować oświetlenie emitujące czerwone światło
6.10 Daszek ochronny nad stanowiskiem operatora dźwigu
6.11 Skarpy wykopów o odpowiednim nachyleniu
6.12 Wykonać skarpy zabezpieczające przed wodami opadowymi
6.13 Zejścia do wykopów wykonać co 20 m.
6.15 Na terenie budowy za pomocą tablic informacyjnych wyznaczyć drogę ewakuacyjną i oznaczyć na panie jw.

mgr inż. arch. ALFRED BUDZIOCH
nr upr. WD/NB-8346/57/79
uprawniony projektant w specjalności
architektonicznej bez ograniczeń
32-800 Brzesko, ul. Browarna 21/37
tel. 14 66 303 90; tel. kom. 601 51 33 09

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

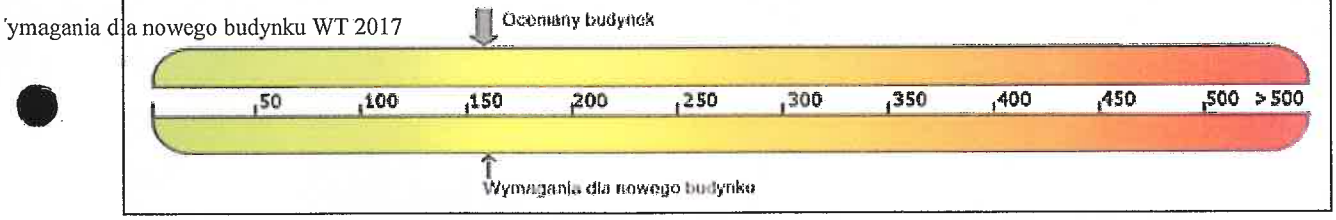
Oceniany budynek		
Rodzaj budynku [1]	Użyteczności publicznej	Zdjęcie budynku
Przeznaczenie budynku [2]	Usługi	
Adres budynku	Lewniowa, dz. nr: 151/5, 151/6, 152/1, 152/2, 153/1, 153/2, gm. Gnojnik	
Rok oddania do użytkowania budynku [3]	2018	
Metoda obliczania charakterystyki energetycznej [4]	Metoda obliczeniowa dla przyjętego sposobu użytkowania i standardowych warunków klimatycznych	
Powierzchnia pomieszczeń o regulowanej temperaturze powietrza (powierzchnia ogrzewana lub chłodzona) A_f [m²] [5]	600,76 m²	
Powierzchnia użytkowa [m²]	908,58 m²	

Ważne do (rrrr-mm-dd) [6]	2027-12-27
Stacja meteorologiczna, według której danych obliczana jest charakterystyka energetyczna [7]	Kraków - Balice

Ocena charakterystyki energetycznej budynku 8)

Wskaźniki charakterystyki energetycznej	Oceniany budynek	Wymagania dla nowego budynku według przepisów techniczno-budowlanych
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową	EU = 39,5 kWh/(m² ·rok)	
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową 9)	EK = 63,7 kWh/(m² ·rok)	
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną 9)	EP = 158,5 kWh/(m² ·rok)	EP = 160 kWh/(m² ·rok)
Jednostkowa wielkość emisji CO_2	E_{CO2} = 0,01995 t CO_2/(m² ·rok)	
Udział odnawialnych źródeł energii w rocznym zapotrzebowaniu na energię końcową	U_{oze} = 18,41 %	

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP [kWh/(m² ·rok)]



Obliczeniowa roczna ilość zużywanego nośnika energii lub energii przez budynek [10]

System techniczny	Rodzaj nośnika energii lub energii	Ilość nośnika energii lub energii	Jednostka/(m² ·rok)
Ogrzewczy	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku – Gaz ziemny	1,21	m³/{m²rok)
	Sieć elektroenergetyczna systemowa – Energia elektryczna	10,32	kWh/(m²rok)
Przygotowania ciepłej wody użytkowej	Sieć elektroenergetyczna systemowa – Energia elektryczna	10,50	kWh/(m²rok)
Chłodzenia	----	----	----
Wbudowanej instalacji oświetlenia [9]	Sieć elektroenergetyczna systemowa – Energia elektryczna	31,29	kWh/(m²rok)

Sporządzający świadectwo:	
Imię i nazwisko: Nr uprawnień budowlanych albo nr wpisu do rejestru 11): Data wystawienia:	Podpis i pieczątka

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

Podstawowe parametry techniczno-użytkowe lokalu mieszkalnego				
Liczba kondygnacji budynku	3			
Kubatura budynku [m³]	3180 m³			
Kubatura budynku o regulowanej temperaturze powietrza [m³]	2074,33 m³			
Podział powierzchni użytkowej budynku [12]	Część garażowa – 99,05 m² Część usługowa – 501,75 m²			
Temperatury wewnętrzne w budynku w zależności od stref ogrzewanych	Strefa cieplna 1 – 5°C Strefa cieplna 2 – 16°C Strefa cieplna 3 – 20°C Strefa cieplna 4 – 24°C Strefa cieplna 5 – nieogrzewana			
Rodzaj konstrukcji budynku	Wznoszony metodą tradycyjną			
Przegrody budynku	Nazwa przegrody	Opis przegrody	Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/(m²·K)]	
			uzyskany	wymagany [13]
	OZ	Okno zewnętrzne	1,1	1,1
	DZ	Drzwi zewnętrzne	1,5	1,5
	DW	Drzwi wewnętrzne	1,5	Bez wymagań
	A1	Dach	0,7	0,7
	B1	Strop wewnętrzny	0,52	Bez wymagań
	B1+	Strop wewnętrzny	0,15	0,25
	B2	Strop wewnętrzny	0,16	0,25
	B3	Strop wewnętrzny	0,16	0,25
	B4	Strop wewnętrzny	0,14	0,25
	B5	Strop wewnętrzny	0,16	0,25
	B5+	Strop wewnętrzny	0,16	0,25
	C1	Podłoga na gruncie	0,27	0,30
	D1	Ściana wewnętrzna	0,18	0,30
	D2	Ściana wewnętrzna	0,20	1,00
	D3	Ściana wewnętrzna	0,18	1,00
	D4	Ściana wewnętrzna	0,18	1,00
	D5	Ściana wewnętrzna	0,13	1,00
	SW73p	Ściana wewnętrzna	0,62	1,00
	SW30p	Ściana wewnętrzna	1,20	Bez wymagań
	SW28+	Ściana wewnętrzna	0,18	1,00
	SW91i	Ściana wewnętrzna	0,52	1,00
	SW44i	Ściana wewnętrzna	0,92	1,00
	SW28i	Ściana wewnętrzna	1,26	Bez wymagań
	SW12i	Ściana wewnętrzna	1,96	Bez wymagań
System ogrzewczy	Elementy składowe systemu	Opis		Średnia sezonowa sprawność
	Nazwa źródła ciepła: Kotły gazowe			
	Wytwarzanie ciepła	Kotły na paliwo gazowe lub ciekłe z otwartą komorą spalania		0,86
	Przesył ciepła	c.o. wodne z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami, które są zainstalowane w przestrzeni ogrzewanej		0,96
	Akumulacja ciepła	System ogrzewania bez zasobnika ciepła		1,00
	Regulacja i wykorzystanie ciepła	Ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi lub płytowymi w przypadku regulacji centralnej bez automatycznej		0,77

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

		regulacji miejscowej	
	Nazwa źródła ciepła: Pompa ciepła		
	Wytwarzanie ciepła	Pompy ciepła powietrze/woda, sprężarkowe, napędzane elektrycznie (55/45°C)	2,60
	Przesył ciepła	c.o. wodne z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami, które są zainstalowane w przestrzeni ogrzewanej	0,96
	Akumulacja ciepła	Zasobnik ciepła w systemie ogrzewania o parametrach 55/45°C w przestrzeni ogrzewanej	0,95
	Regulacja i wykorzystanie ciepła	Ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi lub płytowymi w przypadku regulacji centralnej bez automatycznej regulacji miejscowej	0,77
System przygotowania ciepłej wody użytkowej	Elementy składowe systemu	Opis	Średnia sezonowa sprawność
	Wytwarzanie ciepła	Pompy ciepła powietrze/woda, sprężarkowe, napędzane elektrycznie	2,60
	Przesył ciepła	Centralne podgrzewanie wody – systemy z obiegami cyrkulacyjnymi z pionami instalacyjnymi i przewodami rozprowadzającymi izolowanymi	0,70
	Akumulacja ciepła	Zasobnik ciepłej wody użytkowej wyprodukowany po 2005 r.	0,85
System chłodzenia	Elementy składowe systemu	Opis	Średnia sezonowa sprawność
	Wytwarzanie ciepła	----	----
	Przesył ciepła	----	----
	Akumulacja ciepła	----	----
	Regulacja i wykorzystanie ciepła	----	----
Wentylacja	Tak, wentylacja wyciągowa z sanitariatów		
System wbudowanej instalacji oświetlenia [9]	Tak, oświetlenie zapewnione świetlówkami		
Inne istotne dane dotyczące budynku	----		

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU	

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową EU [kWh/(m² ·rok)] [14]					
	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda użytkowa	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Suma
[kWh/(m² ·rok)]	24,59	14,91	0,00		39,50
Udział [%]	62,25	37,75	0,00		100,00
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową EU: 39,50 kWh/(m² ·rok)					

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową EK [kWh/(m² ·rok)] [14]					
Rodzaj nośnika energii lub energii	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda użytkowa	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Suma
Miejscowe wytwarzanie energii w budynku – Gaz ziemny	11,60	0,00	0,00	0,00	11,60
Sieć elektroenergetyczna systemowa – Energia elektryczna	10,32	10,50	0,00	31,29	52,11
Suma [kWh/(m² ·rok)]	21,93	10,50	0,00	31,29	63,72
Udział [%]	34,41	16,48	0,00	49,11	100,00
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową EK: 63,72 kWh/(m² ·rok)1					

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP [kWh/(m² ·rok)] [14]					
Rodzaj nośnika energii lub energii	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda użytkowa	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Suma
Miejscowe wytwarzanie energii w budynku – Gaz ziemny	12,76	0,00	0,00	0,00	12,76
Sieć elektroenergetyczna systemowa – Energia elektryczna	30,96	31,50	0,00	93,87	156,34
Suma [kWh/(m² ·rok)]	43,37	31,50	0,00	93,87	169,1,
Udział [%]	25,86	18,63	0,00	55,51	100,00
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP: 158,46 kWh/(m² ·rok)					

Zalecenia dotyczące opłacalnej ekonomicznie poprawy charakterystyki energetycznej budynku w zakresie:

1) przegród budynku

brak

2) systemów technicznych w budynku

brak

3) innych uwag dotyczących poprawy charakterystyki energetycznej budynku (w tym wskazanie, gdzie można uzyskać szczegółowe informacje dotyczące opłacalności ekonomicznej zawartych w świadectwie zaleceń oraz informacja dotycząca działań, jakie należy podjąć w celu wypełnienia zaleceń)

brak

mgr inż. arch. ALFRED BUDZIOCH
nr upr. WP-NB-8346/57/79
uprawniony projektant w specjalności
architektonicznej bez ograniczeń
32-800 Brzesko, ul. Browarna 21/37
tel. 14 66 303 40; tel. kom. 601 51 33 00

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło dla rozbudowy budynku domu strażaka w Lewniowej wraz z przebudową, na dz. nr 151/5, 151/6, 152/1, 152/2, 153/1, 153/2 w Lewniowej, Gmina Gnojnik.

1. Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz chłodzenia obliczone zgodnie z przepisami dotyczącymi metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynków

Zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania i wentylacji	EU_{co+w} [kWh/(m^2 · rok)]	**24,59**
Zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej	EU_{cwu} [kWh/(m^2 · rok)]	**14,91**
Zapotrzebowanie na energię końcową	EK [kWh/(m^2 · rok)]	**63,72**

2. Dostępne nośniki energii

- miejscowe wytwarzanie energii w budynku: gaz ziemny
- miejscowe wytwarzanie energii w budynku: Pompa ciepła powietrze/woda, sprężarkowa, napędzana elektrycznie (55/45°C)

3. Warunki przyłączenia sieci zewnętrznych

- warunki do przyłączenia do sieci gazowej
- warunki przyłączenia do sieci energetycznej

4. Opis wybranych do analizy porównawczej systemów zaopatrzenia w energię

L.p.	Rodzaj systemu	System podstawowy	System alternatywny
1	Ogrzewanie	System hybrydowy (połączenie systemu konwencyjnego i alternatywnego) – rozwiązanie jak w systemie konwencjonalnym rozbudowane o wspomaganie przygotowania ciepłej wody użytkowej z energii uzyskiwanej z pompy ciepła typu powietrze/woda	System konwencjonalny – źródłem ciepła na cele centralnego ogrzewania jest kocioł gazowy jednofunkcyjny zasilany gazem GZ-50,
2	Ciepła woda użytkowa	System hybrydowy (połączenie systemu konwencyjnego i alternatywnego) – rozwiązanie jak w systemie konwencjonalnym rozbudowane o wspomaganie przygotowania ciepłej wody użytkowej z energii uzyskiwanej z pompy ciepła typu powietrze/woda (założono iż energia uzyskiwana z	System konwencjonalny – źródłem ciepła do przygotowania ciepłej wody użytkowej jest kocioł gazowy jednofunkcyjny z zasobnikiem cwu zasilany gazem GZ-50,

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

		pompy ciepła typu powietrze/woda w skali roku stanowi 20% energii potrzebnej do przygotowywania ciepłej wody użytkowej	
3	System wentylacji	W budynku zastosowano wentylację naturalną	W budynku zastosowano wentylację naturalną

5. Obliczenia optymalizacyjno – porównawcze

5.1 System podstawowy

System hybrydowy (połączenie systemu konwencyjnego i alternatywnego) – rozwiązanie jak w systemie konwencjonalnym rozbudowane o wspomaganie przygotowania ciepłej wody użytkowej z energii uzyskiwanej z pompy ciepła typu powietrze/woda (założono iż energia uzyskiwana z pompy ciepła typu powietrze/woda w skali roku stanowi 20% energii potrzebnej do przygotowywania ciepłej wody użytkowej.

5.2 System alternatywny

System konwencjonalny – źródłem ciepła do przygotowania ciepłej wody użytkowej i na cele centralnego ogrzewania jest kocioł gazowy jednofunkcyjny z zasobnikiem cwu zasilany gazem GZ-50,

Obliczenia zawarte są w projektowanej charakterystyce energetycznej odrębnej dla systemu podstawowego i alternatywnego.

6. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię

		System podstawowy	System alternatywny
Budynek oceniany	**EP [kWh/(m² · rok)]**	158,5	**183,37**
Budynek nowy wg wymagań WT 2017	**EP [kWh/(m² · rok)]**	**160**	**160**
Zapotrzebowanie na energię końcową	**EK [kWh/(m² · rok)]**	63,72	**110,04**
Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system grzewczy i wentylacyjny	**$Q_{P,H}$ [kWh/(m² · rok)]**	**35888,91**	**59844,23**
Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system do podgrzewania ciepłej wody	**$Q_{P,W}$ [kWh/(m² · rok)]**	**22341,98**	**37302,92**

Realizacja systemu hybrydowego zmniejszy zużycie gazu o 591,19 m3/rok, co stanowi ok 19,0% zużycia gazu na przygotowanie ciepłej wody użytkowej i ogrzewania budynku.

Koszt budowy systemu hybrydowego ze względu na niewielką oszczędność zużycia gazu jest nieopłacalny.

Jednak ze względu na wymagania stawiane nowym budynkom co do współczynnika EP podjęto decyzję o realizacji systemu hybrydowego. Zaprojektowano system składający się z kotła gazowego oraz pompy ciepła typu powietrze/woda. Pompa ciepła wspomaga działanie instalacji co oraz cwu.

mgr inż. arch. ALFRED BUDZIOCH
nr upr. WD/NB-8346/57/79
uprawniony projektant w specjalności
architektonicznej bez ograniczeń
32-800 Brzesko, ul. Browarna 21/37
tel. 14 66 303 90, tel. kom. 601 51 33 09

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

PAŃSTWOWY POWIATOWY
INSPEKTOR SANITARNY
w Brzesku

Brzesko, dnia 22 grudnia 2017 r.

NZ-420-135/17

Pan Krzysztof Zdebski
CEprojekt Krzysztof Zdebski
ul. Browarna 5/7, 32-800 Brzesko

Opinia sanitarna

Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Brzesku działając na podstawie art. 3 pkt. 2 lit. a ustawy z dnia 14 marca 1985 roku *o Państwowej Inspekcji Sanitarnej* (tekst jedn. Dz. U. z 2017 r., poz. 1261), w związku z art. 5 ust. 1 pkt. 1 lit. c, pkt. 5 i art. 32 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane* (tekst jedn. Dz. U. z 2017 r., poz. 1332 ze zm.), po zapoznaniu się z wnioskiem Pana Krzysztofa Zdebskiego, występującego w piśmie z dnia 21 grudnia 2017 r. o uzgodnienie pod względem wymagań higieniczno-zdrowotnych dokumentacji projektowej przedsięwzięcia pn.: *„Projekt budowalny rozbudowy budynku Domu Strażaka w Lewniowej wraz z przebudową, zlokalizowanego na działkach nr 151/5, 151/6, 152/1, 152/2, 153/1, 153/2, położonych w miejscowości Lewniowa, gmina Gnojnik"*, dla którego jako inwestor występuje Gmina Gnojnik oraz po dokonanej analizie rozwiązań projektowych, zawartych w przedmiotowej dokumentacji,

uzgadnia

bez zastrzeżeń pod względem wymagań higienicznych i zdrowotnych rozwiązania architektoniczno-budowlane zawarte w dokumentacji projektowej przedsięwzięcia pn.: *„Projekt budowalny rozbudowy budynku Domu Strażaka w Lewniowej wraz z przebudową, zlokalizowanego na działkach nr 151/5, 151/6, 152/1, 152/2, 153/1, 153/2, położonych w miejscowości Lewniowa, gmina Gnojnik"*.

Uzasadnienie

Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Brzesku dokonując analizy przedłożonej dokumentacji projektowej ustalił, iż obejmuje ona prace budowlane, których efektem będzie usprawnienie funkcji użytkowej w istniejącej części budynku Domu Strażaka, jak też znaczące zwiększenie jego przestrzeni kubaturowej, co zapewni nowoprojektowany dla klubu sportowego zespół pomieszczeń higieniczno-sanitarnych, sytuowany wraz z pokojem zarządu i pokojem sędziowskim na parterze budynku oraz planowana sala konsumpcyjna wraz z zapleczem kuchennym, porządkowym i sanitarnym, lokowana w obrębie rozbudowanego piętra. Obie kondygnacje wiąże istniejąca, wewnętrzna klatka schodowa, która po sfinalizowaniu prac budowlanych posiadać będzie poszerzony spocznik międzykondygnacyjny. W istniejącej części budynku funkcjonuje obecnie, a nowo planowanej przestrzeni użytkowej zostanie zapewniona niezbędna infrastruktura techniczno-instalacyjna, w tym odpowiednie wyposażenie technologiczne, wentylacja grawitacyjna, wspomagana mechanicznie w ubikacjach i w kuchni, wewnętrzna instalacja wodno-kanalizacyjna, system centralnego ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej, zasilany z jednofunkcyjnego kotła grzewczego z zasobnikiem oraz instalacja elektryczna, również oświetleniowa. Warunki techniczne związane z organizacją pomieszczeń o ściśle określonej funkcji użytkowej oraz wykonane w nich systemy instalacyjne

Powiatowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Brzesku
32-800 Brzesko, ul. Okocimska 44
www.pssebrzesko.wsse.krakow.pl e-mail: brzesko@psse.malopolska.pl
adres skrytki na ePUAP: /pssebrzesko/skrytka
centrala tel.: (+48) 14 66 30 743, 14 68 61 270
sekretariat PPIS tel.: (+48) 14 66 30 743 wew. 101, fax: (+48) 14 68 63 310 wew. 116
REGON: 000599445 / NIP: 869-10-70-868

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

PAŃSTWOWY POWIATOWY
INSPEKTOR SANITARNY
w Brzesku

Brzesko, dnia 16 października 2018 r.

NZ-420-105/18

Pan Krzysztof Zdebski
CEprojekt Krzysztof Zdebski
ul. Browarna 5/7, 32-800 Brzesko

Opinia sanitarna

Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Brzesku działając na podstawie art. 3 pkt. 2 lit. a ustawy z dnia 14 marca 1985 roku *o Państwowej Inspekcji Sanitarnej* (tekst jedn. Dz. U. z 2017 r., poz. 1261 z późn. zm.), w związku z art. 5 ust. 1 pkt. 1 lit. c, pkt. 5 i art. 32 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane* (tekst jedn. Dz. U. z 2018 r., poz. 1202 z późn. zm.), po zapoznaniu się z wnioskiem Pana Krzysztofa Zdebskiego, występującego w piśmie z dnia 16 października 2018 r. o ponowne uzgodnienie pod względem wymagań higieniczno-zdrowotnych dokumentacji projektowej przedsięwzięcia pn.: *„Projekt budowalny rozbudowy budynku Domu Strażaka w Lewniowej wraz z przebudową, zlokalizowanego na działkach nr 151/5, 151/6, 152/1, 152/2, 153/1, 153/2, położonych w miejscowości Lewniowa, gmina Gnojnik"*, dla którego jako inwestor występuje Gmina Gnojnik oraz po dokonanej analizie rozwiązań projektowych, zawartych w przedmiotowej dokumentacji,

uzgadnia

bez zastrzeżeń pod względem wymagań higienicznych i zdrowotnych rozwiązania architektoniczno-budowlane zawarte w dokumentacji projektowej przedsięwzięcia pn.: *„Projekt budowalny rozbudowy budynku Domu Strażaka w Lewniowej wraz z przebudową, zlokalizowanego na działkach nr 151/5, 151/6, 152/1, 152/2, 153/1, 153/2, położonych w miejscowości Lewniowa, gmina Gnojnik"*.

Uzasadnienie

Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Brzesku dokonując analizy przedłożonej dokumentacji projektowej ustalił, iż obejmuje ona przedsięwzięcie, dla którego pierwotnie projektowane rozwiązania architektoniczno-budowlanego podlegały pozytywnemu uzgodnieniu w opinii sanitarnej, wydanej przez Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Brzesku w dniu 22 grudnia 2017 r. (znak: NZ-420-135/17). Przedmiotowe zamierzenie polegać będzie na realizacji prac budowlanych, których efektem finalnym będzie usprawnienie funkcji użytkowej w istniejącej części budynku Domu Strażaka, jak też znaczące zwiększenie jego przestrzeni kubaturowej. Uzyskanie zamierzonego efektu zapewni nowoprojektowany dla klubu sportowego zespół pomieszczeń higieniczno-sanitarnych, sytuowany wraz z pokojem zarządu i pokojem sędziowskim na parterze budynku oraz planowana sala konsumpcyjna wraz z zapleczem kuchennym, porządkowym i sanitarnym, lokowana w obrębie rozbudowanego piętra. Obie kondygnacje wiąże istniejąca, wewnętrzna klatka schodowa, która po sfinalizowaniu prac budowlanych posiadać będzie poszerzony spocznik międzykondygnacyjny. W istniejącej części budynku funkcjonuje obecnie, a nowo planowanej przestrzeni użytkowej zostanie zapewniona niezbędna infrastruktura techniczno-instalacyjna, w tym odpowiednie wyposażenie technologiczne, wentylacja grawitacyjna, wspomagana mechanicznie w ubikacjach i w kuchni,

Powiatowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Brzesku
32-800 Brzesko, ul. Okocimska 44
www.pssebrzesko.wsse.krakow.pl e-mail: brzesko@psse.malopolska.pl
adres skrytki na ePUAP: /pssebrzesko/skrytka
centrala tel.: (+48) 14 66 30 743, 14 68 61 270
sekretariat PPIS tel.: (+48) 14 66 30 743 wew. 101, fax: (+48) 14 68 63 310 wew. 116
REGON: 000599445 / NIP: 869-10-70-868

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

Inwestor:	***GMINA GNOJNIK*** ***Gnojnik 363, 32-864 Gnojnik***
Jednostka Projektowa:	***CEprojekt*** ***mgr inż. Krzysztof Zdebski*** ***ul. Okocimska 2, 32-800 Brzesko***
Wykonawca:	***GEOGLIF – Joanna Janda*** ***ul. Letnia 3, 32-800 Brzesko***

USTALENIE GEOTECHNICZNYCH WARUNKÓW POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Podstawa prawna: Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 – *W sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych* – Dz. U. Nr 118 poz. 463

Inwestycja: Rozbudowa budynku Domu Strażaka w Lewniowej wraz z przebudową

Lokalizacja obiektu: Lewniowa na dz. nr 151/5, 151/6, 152/, 153/1 i 153/2

Opracował:

GEOLOG
mgr inż. Piotr Marecik
upr. geol. nr VII-1555

.....

mgr inż. Piotr Marecik
upr. geol. VII – 1555

Brzesko, sierpień 2017 r.

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

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, USTALENIE PRZYDATNOŚCI GRUNTÓW DLA BUDOWNICTWA

1.7. WNIOSKI

II. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

2.1. METODYKA BADAŃ GRUNTÓW

2.2. WARUNKI GEOTECHNICZNE

2.3 PARAMETRY GEOTECHNICZNE

III. PROJEKT GEOTECHNICZNY

3.1 PROGNOZA ZMIAN WŁAŚCIWOŚCI PODŁOŻA GRUNTOWEGO W CZASIE

3.2 OKREŚLENIE OBLICZENIOWYCH PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

3.3 OKREŚLENIE CZĘŚCIOWYCH WSPÓŁCZYNNIKÓW BEZPIECZEŃSTWA DLA OBLICZEŃ GEOTECHNICZNYCH

263

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

3.4 OKREŚLENIE ODDZIAŁYWAŃ OD GRUNTU

3.5 PROJEKTOWY PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY

3.6 OBLICZENIE NOŚNOŚCI I OSIADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO ORAZ OGÓLNEJ STATECZNOŚCI.

3.7 USTALENIE DANYCH DO ZAPROJEKTOWANIA FUNDAMENTÓW

3.8 SPECYFIKACJA BADAŃ NIEZBĘDNYCH DO ZAPEWNIENIA WYMAGANEJ JAKOŚCI ROBÓT ZIEMNYCH I SPECJALISTYCZNYCH ROBÓT GEOTECHNICZNYCH

3.9 ODDZIAŁYWANIE WODY GRUNTOWEJ NA OBIEKT

3.10 MONITORING PROJEKTOWANEGO OBIEKTU

Spis załączników:

Załącznik nr 1	Mapa dokumentacyjna; skala 1:500
Załącznik nr 2.1 ÷ 2.2	Karty otworów geotechnicznych
Załącznik nr 3	Przekrój geotechniczny
Załącznik nr 4	Tabela normowych parametrów geotechnicznych

264

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

I. OPINIA GEOTECHNICZNA

1.1 Dane ogólne

1.1.1. Podstawa opracowania

Niniejsze opracowanie powstało na zlecenie :

Inwestor:	***GMINA GNOJNIK*** ***Gnojnik 363, 32-864 Gnojnik***
Jednostka Projektowa:	***CEprojekt - mgr inż. Krzysztof Zdebski*** ***ul. Okocimska 2, 32-800 Brzesko***
Wykonawca:	***GEOGLIF – Joanna Janda*** ***ul. Letnia 3, 32-800 Brzesko***

Do ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektu budowlanego wykorzystano:

- wyniki wierceń i badań terenowych;
- obowiązujące normy.

1.1.2 Podstawa prawna opracowania.

Podstawę opracowania stanowią następujące umowy oraz akty prawne:

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, poz. 463);
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa dokumentowanego terenu w skali 1:500,
- Wizja lokalna, pomiary oraz polowe badania podłoża gruntowego wykonane do niniejszego opracowania,
- Norma PN-EN 1997-1
- Polskie normy budowlane i literatura techniczna.

265

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

1.1.3. Cel i zakres opracowania

Prace wiertnicze, badania makroskopowe i wszelkie obserwacje terenowe wykonano w celu ustalenia warunków gruntowo-wodnych w podłożu terenu przewidzianego pod inwestycję.

Rozpoznanie warunków geotechnicznych (geologicznych i hydrogeologicznych) panujących w podłożu projektowanej inwestycji, dostarczy projektantom niezbędnej wiedzy o poziomach wód gruntowych oraz o układzie warstw gruntów wraz z ich uogólnionymi parametrami fizyko-mechanicznymi.

Badania terenowe zostały wykonane w lutym 2017 r.

Lokalizacja, ilość i głębokość otworów wiertniczych uzgodniona została ze Zleceniodawcą.

Otwory wykonano wiertnicą mechaniczną WSG-W systemem „na sucho" tj. bez użycia płuczki, świdrem ślimakowym Φ - 110 mm.

W trakcie prowadzonych prac badawczych wykonano analizę makroskopową występujących w otworach gruntów oraz pobrano próby NW z gruntów spoistych do badań makroskopowych. Ponadto prowadzono obserwacje hydrogeologiczne.

Po odwierceniu otworów, oraz po przeprowadzeniu badań terenowych, otwory zasypano urobkiem własnym z zachowaniem kolejności przewiercanych warstw. Wykonane wiercenia badawcze i sposób likwidacji otworów nie wpłynął na zmianę parametrów geotechnicznych podłoża jak również na zmianę środowiska naturalnego.

Prace terenowe prowadzono pod stałym dozorem uprawnionego geologa mgr inż. Piotra Marecika.

1.1.4. Opis projektowanej inwestycji

Projektowaną inwestycją ma być rozbudowa budynku Domu Strażaka w Lewniowej wraz z przebudową.

Na podstawie założeń projektowych, głębokości posadowienia oraz po zapoznaniu się z warunkami gruntowymi podłoża obiektu, Projektant (w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, poz. 463)), ustalił dla przedmiotowego obiektu **drugą kategorię geotechniczną.**

266

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

1.2 Lokalizacja i opis terenu badań

Obszar badań leży w miejscowości Lewniowa na dz. nr 151/5, 151/6, 152/, 153/1 i 153/2.

Pod względem administracyjnym teren projektowanej inwestycji zlokalizowany jest:

- miejscowość – Lewniowa
- gmina – Gnojnik
- powiat – brzeski
- województwo – małopolskie

Gmina Gnojnik zajmuje wschodnią część krainy geograficznej zwanej Pogórzem Wiśnickim. Krajobraz gminy tworzą dwa zasadnicze elementy: dolina rzeki Uszwicy, nad którą położone są Uszew, Zawada Uszewska, Gnojnik i Gosprzydowa oraz tworząca wododział wysoczyzna z wioskami Lewniowa, Biesiadki i Żerków. Rzeźba terenu jest bardzo urozmaicona – doliny okalają rozległe wzgórza przeorane licznymi wąwozami i zagajnikami.

1.3 Opis badań

Zadanie rozwiązano wykonując następujące prace:

- przeprowadzono wizję lokalną terenu badań;
- wytyczono punkty założonych odwiertów, tyczenie wykonano wg. metody domiarów prostokątnych;
- odwiercono 2 otwory badawcze;
- podczas prowadzonych wierceń pobierano próby gruntu, określając metodą makroskopową genezę, rodzaj, wilgotność, stan i konsystencję gruntów, zawartość części organicznych;
- przeprowadzono obserwacje hydrogeologiczne;
- przeprowadzono niwelację wykonanych otworów badawczych.

267

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

1.4 Budowa geologiczna

Budowa geologiczna omawianego terenu została rozpoznana wierceniami badawczymi do maksymalnej głębokości 4,0 m ppt.

Pogórze Wiśnickie budują dolno- i górnokredowe utwory fliszowe, kredowe łupki oraz eoceńskie łupki pstre, margle i piaskowce. Są one przykryte kilkunastometrową warstwą osadów z czwartorzędu tj. glin pylastych, glin i pyłów półzwartych, pyłowymi utworami lessopodobnymi. W północnej części na granicy z Podgórzem Bocheńskim teren przykrywają głównie utwory pylaste w postaci pseudobielicowych gleb. Woda i wiatry stale zmieniają krajobraz w wyniku procesów erozyjnych, takich jak deflacja i spłukiwanie oraz akumulacji materiału.

1.5 Warunki wodne

Podczas przeprowadzonych wierceń w lutym 2017 roku nie stwierdzono występowania czwartorzędowego zwierciadła wód gruntowych, napotkano natomiast na miejscowe sączenia w otworze badawczym nr 1 na głębokości 3,2 m p.p.t

Należy pamiętać, że zwierciadło wód gruntowych jak i miejscowe sączenia uzależnione są od warunków atmosferycznych i po długotrwałych i intensywnych opadach stwierdzone sączenia mogą się intensyfikować i pojawiać na innych głębokościach.

Warunki wodne (stan na luty 2017) uważa się za **proste**.

1.6 Warunki gruntowe, ustalenie przydatności gruntów na potrzeby budownictwa

Warunki gruntowo-wodne w podłożu terenu badań w miejscu projektowanej inwestycji uważa się za proste. Na taką ocenę warunków gruntowo-wodnych wpływ ma występowanie w poziomie posadowienia gruntów spoistych w stanie twardoplastycznym oraz brak zwierciadła wód.

Grunty w stanie plastycznym zalegają poniżej poziomu posadowienia i nie mają wpływu na pogorszenie warunków gruntowych. Należy jednak wziąć je pod uwagę podczas projektowania posadowienia i konstrukcji obiektu. Decydujące znaczenie o wyborze rodzaju i metody posadowienia oraz konstrukcji obiektu będą miały wyniki obliczeń statycznych

268

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

przeprowadzonych przez projektanta konstruktora. Ostateczna kategoria geotechniczna projektowanej inwestycji zostanie ustalona przez projektanta, w odniesieniu do rozpoznanych warunków gruntowo-wodnych.

Należy pamiętać, że grunty spoiste zalegające w podłożu, są gruntami wysadzinowymi, w których pod wpływem wody i mrozu drastycznie pogarszają się parametry geotechniczne. Podczas prac ziemnych nie można dopuszczać do ich rozmakania i przemarzania.

Grunty spoiste występujące w podłożu to grunty tiksotropowe: bardzo wrażliwe na działanie wody i drgania mechaniczne, nasycenie wodą i wibracje maszyn, a nawet chodzenie po ich powierzchni - uplastyczniają się, i diametralne pogorszają swoje parametry geotechniczne.

W przypadku gdy w wykopach fundamentowych pojawią się wody z sączeń lub opadowe, należy przewidzieć prace odwodnieniowe, prowadzące do natychmiastowego osuszenia wykopów na czas robót ziemnych.

Fundamenty budynku proponuje się obsypać materiałem rodzimym i dobrze go zagęścić, grunty te należą do bardzo słabo przepuszczalnych i zabezpieczą przed infiltracją wód opadowych pod fundament projektowanej inwestycji.

Teren inwestycji leży poza zasięgiem eksploatacji górniczej (teren górniczy, obszar górniczy).

Roboty ziemne będą prowadzone w gruntach o kategorii urabialności III (wg Katalog Nakładów Rzeczowych nr 2-01 – Budowle i roboty ziemne – Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, 1997). Prace ziemne proponuje się wykonywać w „porze suchej".

1.7 Wnioski

1. Warunki gruntowo-wodne w podłożu projektowanej inwestycji należy traktować jako proste.
2. Projektowany obiekt w świetle istniejących przepisów zalicza się do **II kategorii geotechnicznej.** Ostatecznej oceny kategorii geotechnicznej dokona projektant w odniesieniu do stwierdzonych warunków geotechnicznych.
3. Wykonanymi badaniami nie stwierdzono występowania w podłożu zwierciadła wód gruntowych. Stwierdzono tylko niewielkie sączenia w otworze badawczym nr 1. Warunki wodne przedstawiono w rozdziale 4.2 niniejszej dokumentacji.
4. Harmonogram prac ziemnych dostosować do warunków atmosferycznych, tj. nie dopuszczać do przemarzania i rozmakania gruntów spoistych. Wraz ze zmianami

264

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

wilgotności grunty te mogą wykazywać niekorzystne zmiany parametrów geotechnicznych.

5. Normowa głębokość przemarzania gruntów dla tego rejonu wynosi 1,0 m p.p.t
6. Fundamenty budynku proponuje się obsypać materiałem rodzimym dokładnie go ubijając.

II. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

2.1 Metodyka badań gruntów

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

Zadanie rozwiązano wykonując następujące prace:

- przeprowadzono wizję lokalną terenu badań;
- wytyczono punkty założonych odwiertów, tyczenie wykonano wg. metody domiarów prostokątnych;
- odwiercono 2 otwory badawcze o łącznej długości 8,0 mb;
- podczas prowadzonych wierceń pobierano próby gruntu do badań makroskopowych, określając genezę, rodzaj, wilgotność, stan i konsystencję gruntów oraz zawartość części organicznych;
- przeprowadzono obserwację zwierciadła wód gruntowych;
- dokonano podziału gruntów podłoża naturalnego na odpowiednie warstwy geotechniczne na podstawie wierceń badawczych i prac laboratoryjnych stosując normy **PN-81/B03020** oraz **PN-86-B-02480**.

2.2 Warunki geotechniczne

Dla występujących w podłożu gruntów spoistych, metodą bezpośrednią „A" określono parametr wiodący – stopień plastyczności I_L na podstawie liczby wałeczkowa wykorzystując wzór (Wiłun, 1951):

$$IL = \frac{1,25\ X}{Afi}$$

270

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

gdzie:

1,25 – ilość wody, którą traci wałeczek przy jednokrotnym wałeczkowaniu, w procentach;

X – liczba wałeczkowa;

A – aktywność koloidalna: dla gruntów lodowcowych A ≈ 1;

fi – średnia normowa zawartość frakcji iłowej w procentach.

Pozostałe parametry geotechniczne określono metodą „B", przez wykorzystanie zależności korelacyjnych parametrów geotechnicznych w oparciu o normę PN/B-03020, kategorie urabialności w oparciu o KNR nr 2-01. Grupy nośności podłoża wyznaczono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie".

Za podstawę wydzieleń przyjęto własności fizyko-mechaniczne gruntu, uwzględnione zostały wyniki badań makroskopowych. W podłożu budowlanym wydzielono warstwy geotechniczne różniące się między sobą własnościami fizyko-mechanicznymi, wykształceniem litologicznym i genezą.

Warstwy geotechniczne:

Warstwa I	***Nasypy***
Warstwę należy usunąć przed rozpoczęciem prac budowlanych	

Warstwa II	***Gliny pylaste***
Grunty rodzime mineralne średnio spoiste. Występują w stanie twardoplastycznym $I_{Lśr}$ = **0,17**; ***Grunty bardzo wysadzinowe. Kategoria urabialności: III.*** ***Grupa nośności G4.***	

Warstwa IIIa	***Gliny pylaste zwięzłe***
Grunty rodzime mineralne zwięzło spoiste.	

271

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

Występują w stanie półzwartym $I_{Lśr}$ = **0,00**; ***Grunty mało wysadzinowe. Kategoria urabialności: III.*** ***Grupa nośności G3.***

Warstwa IIIb	***Gliny pylaste zwięzłe***
Grunty rodzime mineralne zwięzło spoiste. Występują w stanie twardoplastycznym $I_{Lśr}$ = **0,11**; ***Grunty mało wysadzinowe. Kategoria urabialności: III.*** ***Grupa nośności G3.***	

Warstwa IIIc	***Gliny pylaste zwięzłe***
Grunty rodzime mineralne zwięzło spoiste. Występują w stanie plastycznym $I_{Lśr}$ = **0,28**; ***Grunty mało wysadzinowe. Kategoria urabialności: III.*** ***Grupa nośności G3.***	

Wykształcenie litologiczne występujących w podłożu gruntów przedstawiono na profilach otworów badawczych (załącznik nr 2.1 ÷ 2.2). Przestrzenny układ warstw zalegających w podłożu zilustrowano na przekroju geotechnicznym (załącznik nr 3). Parametry geotechniczne wydzielonych warstw przedstawia załącznik nr 4.

2.3 Parametry geotechniczne

Generalnie grunty budowlane zalegające w podłożu projektowanej inwestycji można zaliczyć do klas nośności:

- do klas słabych, nienośnych i ściśliwych – grunty warstwy **I** nasypy);

272

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

- do klas średnio nośnych i średnio ściśliwych – grunty warstwy **IIIc** (plastyczne gliny pylaste zwięzłe)
- do klas nośnych i średnio ściśliwych – grunty warstwy **II** (twardoplastyczne gliny pylaste) i **IIb** (twardoplastyczne gliny pylaste zwięzłe);
- do klas nośnych i mało ściśliwych – grunty warstwy **IIIa** (półzwarte gliny pylaste zwięzłe)

Projektowany obiekt proponuje się posadawiać na gruntach rodzimych na głębokości poniżej strefy przemarzania gruntów, najlepiej w obrębie jednej warstwy geotechnicznej lub w warstwach o zbliżonych parametrach geotechnicznych.

Podczas projektowania posadowienia i konstrukcji obiektu należy wziąć pod uwagę zaleganie w podłożu gruntów spoistych w stanie plastycznym. Decydujące znaczenie o wyborze rodzaju i metody posadowienia oraz konstrukcji obiektu będą miały wyniki obliczeń statycznych przeprowadzonych przez projektanta konstruktora.

Ostateczna kategoria geotechniczna projektowanego obiektu zostanie ustalona przez projektanta, w odniesieniu do rozpoznanych warunków gruntowo-wodnych.

Teren inwestycji leży poza zasięgiem eksploatacji górniczej (teren górniczy, obszar górniczy) oraz poza terenami zagrożonymi ruchami mas ziemnych.

Roboty ziemne będą prowadzone w gruntach o kategorii urabialności III (wg Katalog Nakładów Rzeczowych nr 2-01 – Budowle i roboty ziemne – Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, 1997). W przypadku gdy w wykopach fundamentowych pojawią się wody z sączeń lub opadowe, należy przewidzieć prace odwodnieniowe, prowadzące do osuszenia wykopów na czas robót ziemnych.

Grunty spoiste zalegające w podłożu są gruntami wysadzinowymi, w których pod wpływem wody i mrozu drastycznie pogarszają się parametry geotechniczne. Podczas prac ziemnych nie można dopuszczać do ich rozmakania i przemarzania.

Wykop fundamentowy należy wykonać bez wjeżdżania do niego sprzętem ciężkim – grunty spoiste budujące podłoże **są tiksotropowe: bardzo wrażliwe na drgania mechaniczne, wibracje maszyn - pod ich wpływem uplastyczniają się.**

Parametry geotechniczne wydzielonych warstw przedstawia załącznik nr 4 – tabela normowych parametrów geotechnicznych.

273

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

III. PROJEKT GEOTECHNICZNY

3.1 Prognoza zmian właściwości podłoża gruntowego w czasie

Grunty zalegające w podłożu budowlanym należą do gruntów rodzimych, spoistych. Jeżeli grunty spoiste występujące w podłożu nie będą dodatkowo nawadniane, to nie przewiduje się zmian właściwości gruntów w czasie.

3.2 Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych

Wartości charakterystycznych parametrów geotechnicznych (X_k) udokumentowanych warstw zestawiono w załączniku nr 4.

Wartości obliczeniowe parametrów geotechnicznych (X_d) wyprowadzono z wartości charakterystycznych za pomocą wzoru:

$$X_d = X_k / \gamma_m$$

- gdzie γ_m jest częściowym współczynnikiem do parametru geotechnicznego.

Podane parametry geotechniczne należy skorelować zgodnie z **Załącznikiem A** do normy **EN 1997-1.**

3.3 Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa dla obliczeń geotechnicznych

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

3.4 Określenie oddziaływań od gruntu

Podczas projektowania posadowienia i konstrukcji obiektu należy wziąć pod uwagę zaleganie w podłożu gruntów spoistych w stanie plastycznym. Decydujące znaczenie o wyborze rodzaju i metody posadowienia oraz konstrukcji obiektu będą miały wyniki obliczeń statycznych przeprowadzonych przez projektanta konstruktora.

274

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

3.5 Projektowy przekrój geotechniczny

Projektowy przekrój geotechniczny przedstawiono na załączniku nr 3.

3.6 Obliczenie nośności i osiadania podłoża gruntowego oraz ogólnej stateczności

Nośność i osiadania oblicza Konstruktor obiektu. Docelowo opór podłoża (nośność) należy rozpatrywać zgodnie z Załącznikiem D, a osiadania - zgodnie z Załącznikiem F do normy EN 1997-1.

3.7 Ustalenie danych do zaprojektowania fundamentów

Dane niezbędne do zaprojektowania fundamentów (przekrój geotechniczny, parametry geotechniczne, głębokość zwierciadła wody gruntowej) przedstawia przekrój geotechniczny (zał. 3) oraz tabela parametrów geotechnicznych (zał. 4). Ocena warunków gruntowo-wodnych została zebrana w dokumentacji z badań podłoża gruntowego (rozdz. 2). Strefa przemarzania w badanym terenie wynosi 1,0 m.

3.8 Specyfikacja badań niezbędnych do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych i specjalistycznych robót geotechnicznych

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

Roboty ziemne będą prowadzone w gruntach nieskalistych o kategorii **urabialności III** *(wg Katalog Nakładów Rzeczowych nr 2-01 – Budowle i roboty ziemne – Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, 1997).*

Przy prowadzeniu wykopów należy przewidzieć konieczne środki zabezpieczające podłoże rodzime. Z uwagi na to, że w podłożu występują grunty spoiste, czyli grunty wysadzinowe, wrażliwe na przemarzanie i rozmakanie przy równoczesnym drastycznym obniżeniu swoich parametrów geotechnicznych, proponuje się aby wszelkie prace ziemne i fundamentowe prowadzone były w okresie możliwie suchym, bez opadów atmosferycznych, z

275

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

pominięciem okresu zimowego. Należy zwrócić szczególną uwagę, aby zrealizowany wykop fundamentowy nie był zalewany przez wody opadowe i powierzchniowe oraz należy unikać wykonywania wykopów na długo przed przystąpieniem do robót fundamentowych. Należy również pamiętać że iły należą do gruntów wysoce pęczniejących i należy zabezpieczyć je przed działaniem wilgoci.

Przydatność gruntów do wykonywania budowli ziemnych oceniono na podstawie *PN-S-022205 – Drogi samochodowe – Roboty Ziemne – Wymagania i badania.*

Zalegające w podłożu grunty rodzime można podzielić na:

- przydatne na dolne warstwy nasypów; (poniżej strefy przemarzania) do nasypów nie większych niż 3 m, zabezpieczonych przed zawilgoceniem lub po ulepszeniu spoiwami – gliny pylaste, gliny pylaste zwięzłe;
- w wykopach i miejscach zerowych do głębokości przemarzania – wszystkie grunty spoiste, gdy są ulepszone spoiwami (cementem, wapnem, aktywnymi popiołami itp.)

3.9 Oddziaływanie wody gruntowej na obiekt

Biorąc pod uwagę brak występowania zwierciadła wód zasadniczego poziomu wodonośnego, można stwierdzić, że wody gruntowe nie będą utrudniać prac fundamentowych i późniejszej eksploatacji obiektu.

Sporadycznie podczas opadów atmosferycznych, które mogą wystąpić w trakcie prac ziemnych, może zaistnieć konieczność ujęcia i odprowadzenia tych wód z dna wykopu.

Przed negatywnym oddziaływaniem okresowych wód gruntowych oraz wód infiltracyjnych (wsiąkowych) na projektowany obiekt, należy przewidzieć odpowiednią izolację ścian fundamentowych.

3.10 Monitoring projektowanego obiektu

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

Opracował:

GEOLOG
mgr inż. Piotr Marecik
upr. geol. nr VII-1555

276

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

4. Spis literatury i materiałów archiwalnych.

1. Mapa Geologiczna Polski - skala 1: 500 000
2. E. Stupnicka „Geologia regionalna Polski'
3. A. Wieczysty „Hydrogeologia inżynierska"
4. Z. Pazdro „ Hydrogeologia ogólna"
5. Z. Wiłun „Zarys geotechniki"
6. Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 14 maja 1999 r).
7. Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, poz. 463);
8. Katalog Nakładów Rzeczowych nr 2-01 – Budowle i roboty ziemne – Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, 1997.
9. Normy: PN – 81/B – 03020, PN – 86/B – 02480, PN – 74/B – 04452, PN – B – 06050, PN-80 B-01800, PN-EN 1997-1 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne, cz. 1 i 2.

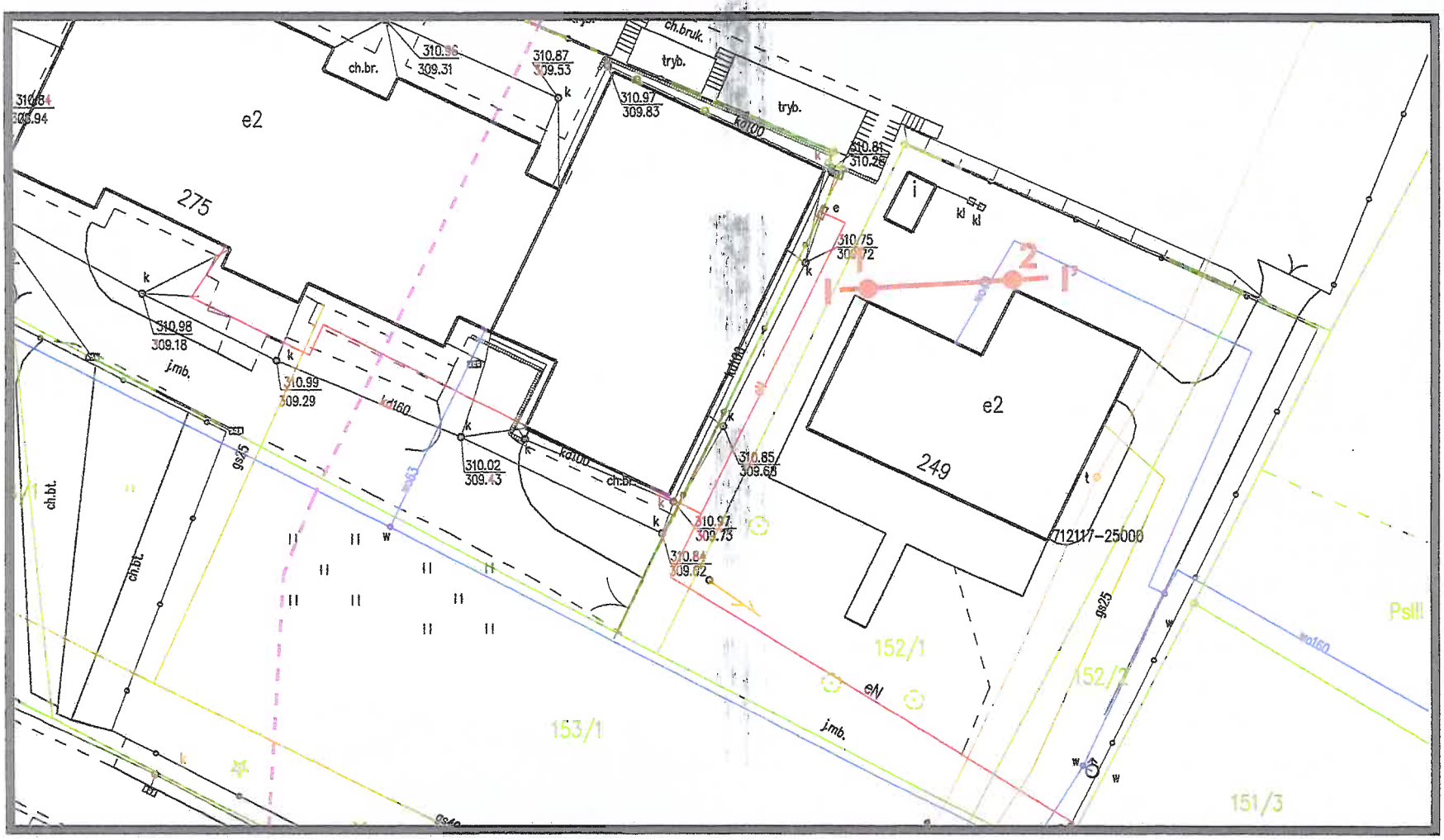
276 Q

Zał. 1

Mapa dokumentacyjna z lokalizacją wykonanych robót
skala 1:500

1 - otwór geotechniczny

I — I' - przekrój geotechniczny



STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

276

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51

GEOGLIF - Joanna Janda ul. Letnia 3 - Brzesko	**KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO** **Profil numer 1**	Zał.Nr: 2.1 Wiertnica: WSGW

Rejon: Dz. nr 152/1 Miejscowość: Lewniowa Gmina: Gnojnik Województwo: małopolskie	Obiekt: ROZBUDOWA DOMU STRAŻAKA Inwestor: GMINA GNOJNIK Wiercenie: GEOGLIF - Joanna Janda - ul. Letnia 3 - Brzesko Dozór geol.: mgr inż. P. Marecik	System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: 309.80 m n.p.m. Skala 1 : 50 | Data wiercenia: 2017-02-24

Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]	Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
				0.00	nasyp (kruszywo, gleba, piasek średni, gruz)	nN	I		
				0.40	glina pylasta, brązowa	Gπ	II		
		1.0		0.60	glina pylasta zwięzła jasnożółta	Gπz	IIIb	mw	tpl
		2.0							
3.20 3.20		3.0		2.80	glina pylasta zwięzła, jasnożółto-szara				
				3.20	glina pylasta zwięzła, jasnożółto-szara		IIIc	w	pl
				3.60	glina pylasta zwięzła, jasnożółta		IIIa	s	pzw
		4.0		4.00					

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

276.0

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

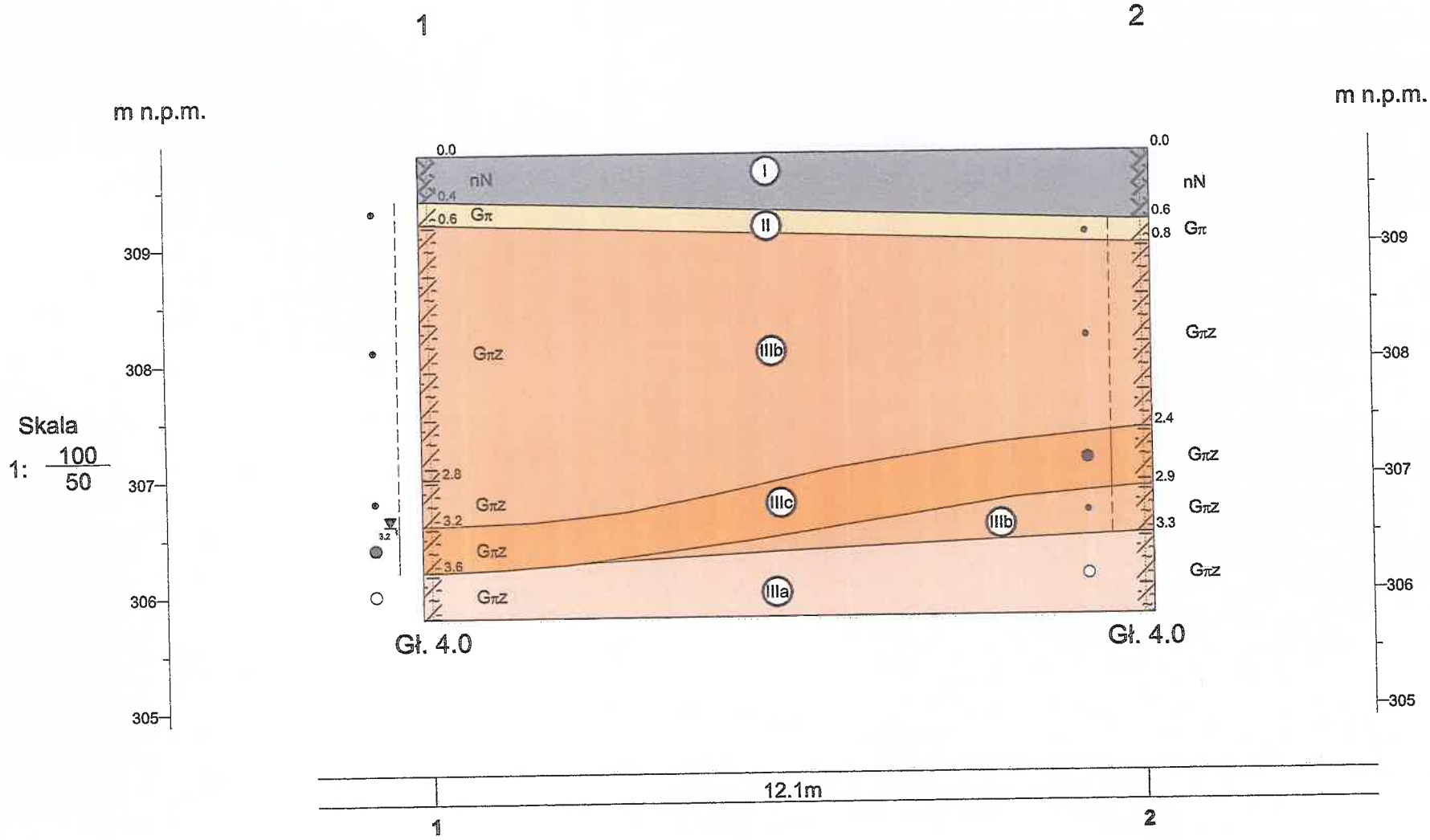
GEOGLIF - Joanna Janda ul. Letnia 3 - Brzesko	**KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO** **Profil numer 2**	Zał.Nr: 2.2 Wiertnica: WSGW

Rejon: Dz. nr 152/1 Miejscowość: Lewniowa Gmina: Gnojnik Województwo: małopolskie	Obiekt: ROZBUDOWA DOMU STRAŻAKA Inwestor: GMINA GNOJNIK Wiercenie: GEOGLIF - Joanna Janda - ul. Letnia 3 - Brzesko Dozór geol.: mgr inż. P. Marecik	System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: 309.80 m n.p.m. Skala 1 : 50 / Data wiercenia: 2017-02-24

	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
						nasyp (Gleba, glina, żwir, gruz)	nN	I		
					0.60	glina pylasta, brązowa	Gπ	II	mw	tpl
			1.0		0.80	glina pylasta zwięzła jasnożółta	GπZ	IIIb		
			2.0		2.40	glina pylasta zwięzła jasnożółta		IIIc	w	pl
			3.0		2.90	glina pylasta zwięzła jasnożółta		IIIb	mw	tpl
					3.30	glina pylasta zwięzła, jasnożółta		IIIa	s	pzw
			4.0		4.00					

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

276 o



GEOGLIF - Joanna Janda ul. Letnia 3 - Brzesko				Zał. Nr 3
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny I-I'
Opracował				Skala 1: 100/50
Weryfikował				

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
-89-

ZAŁĄCZNIK NR 4

Tabela normowych parametrów geotechnicznych

- *wg normy PN – 81/B – 03020;*

Nr w-wy	Rodzaj gruntu	Stopień plastyczności I_L	Stopień zagęszczenia I_D	Gęstość objętościowa $P^{(n)}$ [t·m^{-3}]	Kąt tarcia wewnętrznego $\Phi^{(n)}$ [°]	Kohezja $Cu^{(n)}$ [kPa]	Wilgotność naturalna $W_n^{(n)}$ [%]	Moduł pierwotnego odkształcenia $E_o^{(n)}$ [MPa]	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej $M_o^{(n)}$ [MPa]
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*
I	***nN***	Nasypy– należy usunąć przed rozpoczęciem prac budowlanych							
II	***Gπ***	0,17	-	2,10	15° 30'	18,30	20,00	22,038	31,483
IIIa	***Gπz***	0,00	-	2,00	18° 00'	30,00	22,00	33,846	48,351
IIIb	***Gπz***	0,11	-	2,00	16° 20'	21,49	22,00	25,410	36,300
IIIc	***Gπz***	0,28	-	1,90	13° 50'	13,97	28,00	17,266	24,666

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

246 f

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

Oświadczenie

Na podstawie ust. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.), ***oświadczamy, że projekt rozbudowy budynku Domu Strażaka w Lewniowej wraz z przebudową*** *przeznaczonego do realizacji na działkach nr ew.* ***151/5, 151/6, 152/1, 152/2, 153/1, 153/2*** *w msc. Lewniowa, gm. Gnojnik został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.*

Autorzy projektu:

Architektura	Projektował	mgr inż. arch. Alfred Budzioch	WD-NB-8346/57/79	mgr inż. arch. ALFRED BUDZIOCH nr upr. WD-NB-8346/57/79 uprawniony projektant w specjalności architektonicznej bez ograniczeń 32-800 Brzesko, ul. Browarna 3 tel. 14 66 303 90; tel. kom. 601 51 3
	Sprawdził	mgr inż. arch. Marta Kosińska	MPOIA/039/2012	mgr inż. Marta Kosińska architekt uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej nr MPOIA/039/2012
Konstrukcje	Projektował	mgr inż. Krzysztof Zdebski	MAP/0099/POOK/08	mgr inż. Krzysztof Zdebski Uprawniony do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej Upr. nr MAP/0099/POOK/08
	Sprawdził	inż. Piotr Czerwień	MAP/0010/PWOK/08	inż. Piotr Czerwień Uprawniony do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej Upr. Nr MAP/0010/PWOK/08
Instalacje elektryczne	Projektował	inż. Marian Babicz	NBUA-7342/1/97	inż. Marian Babicz Uprawniony do projektowania bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Upr. Nr NBUA-7342/1/97; MAP/E-1993/01
	Sprawdził	inż. Robert Sediwy	73/Tw/76	inż. ROBERT SEDIWY Uprawnienia budowlane w zakresie instalacji i sieci elektroenergetycznej Nr 73/Tw/76 bez ograniczeń ul. Kossaka 14; 32-800 Brzesko tel. 014 [illegible]
Instalacje sanitarne	Projektował	mgr inż. Stanisław Olczak	BUA-NB 8346/55/90	mgr inż. STANISŁAW OLCZAK Projektant oraz kierownik budowy i robót w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji i sieci sanitarnych Nr uprawnień BUA-NB 8345/55/90, BUA-NB 8346/89/90 Łęki 140A, 32-823 Szczepanów Tel. 14-68-47-147, kom. 504-242-002
	Sprawdził	mgr inż. Marcin Głód	MAP/0107/POOS/05	mgr inż. Marcin Głód uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid. MAP/0107/POOS/05 nr ewid. MAP/0619/WBS/15

Brzesko, listopad 2017 r.

277

WOJEWÓDZKIE
[illegible]
w Tarnowie

Tarnów dnia 26.03.

Nr WD-NB-8346/57/79

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie §. 4 ust.1. i 2 , § 7 - - - 1 § 13 ust. 1 pkt - 1 lit. -

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza

Obywatel (ka) Alfred Budziach
(imię i nazwisko)

magister inżynier architekt
(tytuł naukowy – zawodowy)

urodzony (a) dnia - 10 marca 1947 r. w- Zakach

posiada przygotowanie zawodowe uprawniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta
(rodzaj funkcji)

w specjalności architektonicznej
(rodzaj specjalności, technicznej-budowlanej)

w zakresie
(specjalizacja zawodowa)

DCA-WOJAR
CZVO XA-3CA-44 [illegible] WDA [illegible] 24-IO 10,00 pkt. TC

Obywatel (ka) Alfred Budziach jest uprawniony (a) do:

1. sporządzania projektów w zakresie rozwiązań :

   a/ architektonicznych wszelkich obiektów budowlanyc

   b/ konstrukcyjno-budowlanych obiektów budowlanych w budownictwie osób fizycznych , z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszyc konstrukcji statycznie niewyznaczalnych ,

2. kierowania , nadzorowania i kontrolowania budowy , kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjn elementów budowlanych oraz oceniania i badania stan technicznego obiektów budowlanych - w budownictwie osób fizycznych , z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych .

otrzymuje :
1x- Ob. mgr inż. arch Alfred Budziach
zam. 32-800 Brzesko ul. Browarna 21/37
1x- a/a.-

AC.-

m. p.

(podpis i pieczęć)

IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
Małopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Małopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. ALFRED BUDZIOCH

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **WD-NB-8346/57/79**, jest wpisany na listę członków Małopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **MP-0103.**

Członek czynny od: 20-02-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 30-06-2017 r. Kraków.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2018 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Grzegorz Lechowicz, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

MP-0103-C4Y4-D99A-79A5-BBF3

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.

Za zgodność z oryginałem
dnia 08 GRU. 2017

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

278

IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Małopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

olska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. MARTA KOSIŃSKA

dająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie
cjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **MPOIA/039/2012,**
pisana na listę członków Małopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP
umerem: **MP-1940.**

k czynny od: 02-10-2013 r.

miejsce wygenerowania zaświadczenia: 13-10-2017 r. Kraków.

dczenie jest ważne do dnia: **30-06-2018 r.**

ano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
rz Lechowicz, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

MP-1940-2312-2D8B-8YD4-C8YE

Za zgodność z oryginałem
dnia 13 PAŹ. 2017

irte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny
enia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl
tując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

275

IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW RP
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Kraków, dnia 28.12.2012 r.
Znak sprawy: OKK/Upb/U76/12/MP

DECYZJA nr MPOIA/039/2012

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, ust. 2 i 3, art. 13 ust. pkt 1 i ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity z 2010 r. Dz.U. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.), 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.), § 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.) 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. Marta Kądziołka
urodzona w dniu 21 lutego 1984 r., w Brzesku

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 RP. Odwołanie wnosi się za pośrednictwem organu, który wydał decyzję tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Małopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

mgr inż.arch. Witold Szlorc, Przewodniczący OKK

mgr inż.arch. Maria Kowalczyk, V-ce Przewodnicząca OKK

mgr inż.arch. Ryszard Piotr Szymański, Członek OKK

mgr inż.arch. Maria Jagiła, Sekretarz OKK

mgr inż.arch. Marek Tarko, Członek OKK

mgr inż.arch. Jerzy Głodkiewicz, Członek OKK

mgr inż.arch. Artur Trzeźla, Członek OKK

mgr inż.arch. Jan Skąpski, Członek OKK

mgr inż.arch. Jolanta Wąsik, Członek OKK

Otrzymują:
1. Kądziołka Marta, Gibnówka 84, 32-823 Mokrzyska
2. Gdy decyzja stanie się ostateczna:
   1) Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego - w celu wpisania do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane,
   2) Małopolska Okręgowa Izba Architektów RP.
3. a/a

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

I<POLAWY951742<<<<<<<<<<<<<<<
8402219F2308227POL<<<<<<<<<<<4
KOSINSKA<<MARTA<SYLWIA<<<<<<<<

6

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

UR[illegible]

Urbanist[illegible]
33-100 Tarnów, al. Fre[illegible]
(pieczęć)

Nr DUA-[illegible]/55/90

Tarnów, dnia 24 kwietnia 1990 r.

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust.1 pkt.1, § 5 ust.1, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. b

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. z późn. zm.

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel(ka) Stanisław Olczak
(imię i nazwisko)

magister inżynier mechanik
(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 14 kwietnia 1953 r. w Łękach

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót
(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji sanitarnych.
(specjalizacja zawodowa)

Za zgodność z oryginałem
08 GRU. 2017
dnia [illegible]

28

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

POLSKA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-8FC-4WT-J8M *

Pan Stanisław Olczak o numerze ewidencyjnym MAP/IS/4544/01

adres zamieszkania Łęki 140a, 32-823 Szczepanów

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-01-04 roku przez:

Stanisław Karczmarczyk, Przewodniczący Rady Małopolskiej 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.

Za zgodność z oryginałem
08.GRU. 2017
dnia .....

dpis jest prawidłowy

281

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 7 czerwca 2005 r.

MAP OIIB/KK/0054-0055/05

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. 3, 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 2000 r. Nr 106 poz. 1126 z późn. zm.)*, § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie *(Dz. U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38, z późn. zm.)* oraz art.104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego *(tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)*

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że

Pan mgr inż. **Marcin Janusz Głód**
urodzony dnia 10.08.1975 r. w Bochni
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0107/POOS/05

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

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Marcin Głód posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową, konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

POUCZENIE

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

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej dr inż. Stanisław Karczmarczyk
2. Członek Składu Orzekającego mgr inż. Małgorzata Borsukowska - Stefaniczek
3. Członek Składu Orzekającego mgr inż. Tadeusz Sułkowski

Otrzymują:
1. Pan Marcin Głód
   ul. Prof. Stanisława Fischera 6
   32-700 Bochnia
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
MAP-K6E-78F-5PH *

Pan Marcin Głód o numerze ewidencyjnym MAP/IS/0565/05
adres zamieszkania: ul. Prof. St. Fischera 6, 32-700 Bochnia
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-06-19 roku przez:

Stanisław Karczmarczyk, Przewodniczący Rady Małopolskiej 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.

Za zgodność z oryginałem
dnia 08 GRU. 2017

VIMEC
Easy moving
I – 42015 Luzzara (RE)
Via Parri,7 Tel. 0522/970666 – Fax. 0522/970918
Tipo/Type/Type/Typ/Tipo T09
Matr./Num./Serial Nr/Fabrik.Nr/Matr. N° 26227
Anno Fabbr./Produit en/Year/Bajahr/Ano 2017
Port./Capac.Load/Tragfah./Carga util Kg. 130
Alim./Alim./Power/Spe./Alim. (V/A/Hz) 230/003/050
110/003/060
Port./Capac./Load/Tragfah./Carg. util.
130 Kg.
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -

STAROSTA BRZESKI
32-800 BRZESKO
ul. Głowackiego 51
- 19 -