

STAROSTA
OSTROWIECKI

Nr rejestru 14212/2017
znak: AB.6740.259.2017.AK



Decyzja stała się
ostateczna i prawomocna
- podlega wykonaniu

01 08 2017 Ostrowiec Św. 2017-08-01
Z up. STAROSTY
Z-ca NACZELNIKA WYDZIAŁU
ARCHITEKTURY I BUDOWNICTWA
mgr Bożena Bellon

DECYZJA NR 301/2017

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 2017r. poz. 1332 t.j.) oraz na podstawie art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2016r. poz. 23 ze zm.) po rozpatrzeniu wniosku o pozwolenie na budowę z dnia 14.06.2017r.,

zatwierdzam projekt budowlany i udzielam pozwolenia na budowę i rozbiórkę

dla

**Kasy Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego
Oddział Regionalny w Kielcach
z siedzibą przy ul. Wojska Polskiego 65B, 25-389 Kielce
obejmującego:**

- 1. budowę budynku administracyjno – biurowego siedziby Placówki Terenowej Kasy Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego Oddziału Regionalnego w Kielcach wraz z infrastrukturą towarzyszącą i budowę parkingu,**
- 2. rozbiórkę istniejącego budynku mieszkalno – gospodarczego na działce nr 34/2 (obręb 35 ark. 4) przy ul. Słowackiego w Ostrowcu Św.**

Autorzy projektu:

Leszek Gałczewski – uprawnienia budowlane nr KI-33/94 w specjalności architektonicznej, upoważniony do sporządzania projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych i konstrukcyjno-budowlanych w zakresie obiektów budowlanych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych, z wyłączeniem fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych.

Świętokrzyska Okręgowa Izba Architektów nr SW-0021

Hubert Sikora – uprawnienia budowlane nr SWK/0026/POOK/06, upoważniony do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno – budowlanej.

Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa nr SWK/BO/0184/06

Tadeusz Michałowski - uprawnienia budowlane nr KL-238/89 w specjalności instalacyjno – inżynierskiej w zakresie instalacji sanitarnych obejmujących instalacje wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, ciepłownicze i klimatyzacyjno – wentylacyjne, upoważniające do sporządzania projektów instalacji sanitarnych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych.

Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa nr SWK/IS/0416/01

Ryszard Durlej - uprawnienia budowlane nr 167/77 w specjalności instalacyjno – inżynierskiej w zakresie instalacji sanitarnych, upoważniające do sporządzania projektów instalacji sanitarnych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych.

Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa nr SWK/IS/0399/04

Krzysztof Krupiński – uprawnienia budowlane nr 107/75 w specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji elektrycznych, upoważniające do sporządzania projektów instalacji elektrycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych.

Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa nr SWK/IE/0976/01

z zachowaniem następujących warunków, zgodnie z art. 36 ust. 1 pkt 1-4 oraz art. 42 ust. 2 i 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane:

1. Szczególne warunki zabezpieczenia terenu budowy i prowadzenia robót budowlanych:

- 1) przy realizacji inwestycji należy zachować wszystkie warunki i wymagania określone w projekcie budowlanym,
- 2) teren budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieuprawnionych,
- 3) w związku z art.75 ust.1, 2 i 3 ustawy z 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska w trakcie prac budowlanych inwestor realizujący przedmiotowe przedsięwzięcie jest obowiązany uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzonych prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych, oraz podejmować działania w celu maksymalnego ograniczenia hałasu i zanieczyszczenia powietrza. Przy prowadzeniu prac budowlanych dopuszcza się wykorzystywanie i przekształcanie elementów przyrodniczych wyłącznie w takim zakresie, w jakim jest to konieczne w związku z realizacją inwestycji.
Jeżeli ochrona elementów przyrodniczych jest niemożliwa, należy podejmować działania mające na celu naprawienie wyrządzonych szkód, w szczególności przez kompensację przyrodniczą,
- 4) postępowanie z odpadami powstającymi w trakcie wykonywania robót budowlanych winno być zgodne z wymogami określonymi w ustawie z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach.
2. Szczegółowe wymagania dotyczące nadzoru na budowie: ***Inwestor jest zobowiązany ustanowić kierownika budowy.***
Kierownik budowy (robót) jest obowiązany:
- 1) **prowadzić dziennik budowy,**
 - 2) **umieścić na budowie, w widocznym miejscu, tablicę informacyjną oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia;**
 - 3) **odpowiednio zabezpieczyć teren budowy,**

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

UZASADNIENIE

Inwestor w dniu 14.06.2017r. złożył w tutejszym organie wnioski o pozwolenie na budowę budynku administracyjno – biurowego siedziby Placówki Terenowej Kasy Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego Oddziału Regionalnego w Kielcach wraz z infrastrukturą towarzyszącą, rozbiórką istniejącego budynku mieszkalno – gospodarczego i budową parkingu na działce nr 34/2 (obręb 35 ark. 4) przy ul. Słowackiego w Ostrowcu Św.

Do wniosku zostały załączone:

- 4 egzemplarze projektu budowlanego,
- oświadczenie o posiadaniu prawa do dysponowania nieruchomością na cele budowlane, złożone pod rygorem odpowiedzialności karnej,
- ostateczna decyzja Prezydenta Miasta Ostrowca Św. o lokalizacji inwestycji celu publicznego znak:WPR-I.6733.2.20.2015.AJ z dnia 20.08.2015r.,
- zgoda właściciela na rozbiórkę budynku mieszkalno-gospodarczego.

Po sprawdzeniu kompletności wniosku pod względem formalnym, zgodnie z art. 10 § 1 i art. 61 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego, tut. organ pismem z dnia 27.06.2017r. znak:AB.6740.259.2017.AS zawiadomił strony postępowania o wszczęciu postępowania. Uwagi i zastrzeżenia od stron postępowania nie wpłynęły.

Po sprawdzeniu projektu budowlanego stwierdzono nieprawidłowości i postanowieniem z dnia 12.07.2017r. nałożono na inwestora obowiązek ich usunięcia. Pani Dorota Pietrzkiwicz – kierownik Placówki Terenowej KRUS, działająca w imieniu inwestora, w dniu 19.07.2017r.,

przedłożyła 4 egz. uzupełnionego projektu budowlanego po usunięciu nieprawidłowości wskazanych w postanowieniu. Przed wydaniem niniejszej decyzji pismem z dnia 20.07.2017r. strony postępowania zostały powiadomione o możliwości wglądu w akta sprawy. Uwagi i wnioski od stron postępowania nie wpłynęły.

Działka, na której wnioskodawca zamierza realizować planowane przedsięwzięcie nie jest objęta ustaleniami żadnego obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Inwestorzy uzyskali decyzję Prezydenta Miasta Ostrowca Św. o lokalizacji inwestycji celu publicznego.

Przed wydaniem niniejszej decyzji organ dokonał sprawdzenia projektu budowlanego zgodnie z wymogami art. 35 ust. 1 ustawy Prawo budowlane w zakresie:

I. zgodności z decyzją ustalającą warunki zabudowy, w tym :

1. warunków i wymagań ochrony i kształtowania ładu przestrzennego (linia zabudowy, wielkość powierzchni zabudowy w stosunku do powierzchni działki, szerokość elewacji frontowej, wysokość górnej krawędzi elewacji frontowej, geometria dachu),
2. ochrony środowiska i zdrowia ludzi oraz dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej,
3. warunków obsługi infrastruktury technicznej i komunikacji,
4. wymagań dotyczących ochrony interesów osób trzecich.

Załączony projekt budowlany jest zgodny z decyzją Prezydenta Miasta Ostrowca Św. ustalającą warunki lokalizacji inwestycji celu publicznego znak: WPR-I.6733.2.20.2015.AJ.

Planowana inwestycja nie jest zaliczona do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie określenia przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2016r. poz.71t.j.) i nie wymaga wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia. Ponadto analiza dokumentów wykazała, że projektowana inwestycja nie znajduje się na terenie obszaru Natura 2000. Nie będzie powodowała zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby oraz uciążliwości wywołanych przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne, promieniowanie.

II. zgodności projektu zagospodarowania terenu z przepisami, w tym techniczno – budowlanymi, tj. rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Stwierdzam zgodność projektu zagospodarowania terenu z przepisami, w tym techniczno-budowlanymi.

III. kompletności projektu budowlanego – przedłożony projekt budowlany jest kompletny, posiada: informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt 1b oraz zaświadczenia projektantów, o którym mowa w art. 12 ust. 7 ustawy Prawo budowlane, uzgodnienie z rzeczoznawcą ds. sanitarno – higienicznych z dnia 09.06.2017r., rzeczoznawcą do spraw bezpieczeństwa i higieny pracy z dnia 09.06.2017r. oraz rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.

IV. wykonania i sprawdzenia projektu 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 ustawy Prawo budowlane – projekt został sporządzony i sprawdzony przez osoby posiadające wymagane uprawnienia budowlane i legitymujące się zaświadczeniem o wpisie na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

Niniejsza decyzja została wydana w zgodności z obowiązującymi przepisami prawa, jak również z poszanowaniem interesów osób trzecich, w tym zapewnienia dostępu do drogi

publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz środków łączności.

Odpowiedzialność za sporządzony projekt budowlany, zatwierdzony niniejszą decyzją, jego jakość, rozwiązania oraz zastosowanie zawartości projektu do określonego przez Inwestora celu – z uwzględnieniem właściwych przepisów i norm – ponosi projektant.

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

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

Zgodnie z art. 7 pkt. 2 ustawy z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej wydanie niniejszej decyzji nie podlega opłacie skarbowej.



Z up. STAROSTY
Z-ca NACZELNIA WYDZIAŁU
ARCHITEKTURY I BUDOWNICTWA

mgr Bożena Helton

Otrzymują:

1. strony postępowania wg odrębnego wykazu
2. a/a.

Do wiadomości:

- Gmina Ostrowiec Św. ul. Głogowskiego 3/5 27-400 Ostrowiec Św.
- Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego ul. Iłżecka 37 27 – 400 Ostrowiec Św.

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 lipca 1994 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).

Załącznik:

1. Projekt budowlany

Potwierdzam odbiór decyzji i dwóch egzemplarzy projektu budowlanego.

EGZ. NR 2
 OSTROWIEC
 -5-

BUDOWA BUDYNKU ADMINISTRACYJNO-BIUROWEGO – SIEDZIBY PLACÓWKI TERENOWEJ KRUS W OSTROWCU ŚWIĘTOKRZYSKIM ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU MIESZKALNO-GOSPODARCZEGO PROJEKT BUDOWLANY

**Kategoria XII – budynki administracji publicznej,
 wsp. kategorii k = 5,0 wsp. wielkości w = 1,0 kubatura – 1237,00 m³**

INWESTOR: KASA ROLNICZEGO UBEZPIECZENIA SPOŁECZNEGO ODDZIAŁ
 REGIONALNY W KIELCACH, UL. WOJSKA POLSKIEGO 65B,
 25-389 KIELCE
ADRES INWESTYCJI : OSTROWIEC ŚWIĘTOKRZYSKI, UL. J. SŁOWACKIEGO 13
 DZ. NR EWID. 34/2, OBRĘB 35 ARKUSZ 4, JEDNOSTKA
 EWIDENCYJNA 260 701/1

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH:

My niżej podpisani oświadczamy, że niniejszy projekt budowlany wykonany został zgodnie z ustawą Prawo Budowlane, przepisami odrębnymi, polskimi normami oraz wszelkimi zasadami wiedzy technicznej.

L.P	BRANŻA – TYTUŁ OPRACOWANIA	PROJEKTOWAŁ	NR UPRAWNIEŃ	DATA	PODPIS
1.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	Główny projektant mgr inż. arch. Leszek Gałczewski	KL/29/87, KL/33/94	06.2017	
2.	PROJEKT BUDOWLANY ARCHITEKTURY	Główny projektant mgr inż. arch. Leszek Gałczewski	KL/29/87, KL/33/94	06.2017	
3.	PROJEKT BUDOWLANY KONSTRUKCJI	Dr inż. Hubert Sikora	SWK/0026/ POOK/06	06.2017	
4.	PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI SANITARNYCH, KANALIZACJI DESZCZOWEJ I KLIMATYZACJI	Tech bud. Tadeusz Michałowski Inż. Ryszard Durlej	KI-237/89, KI-238/89 167/77	06.2017	
5.	PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	Tech bud. Krzysztof Krupiński	107/75	06.2017	

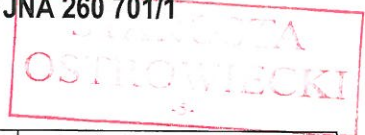
L.P	BRANŻA – TYTUŁ OPRACOWANIA	SPRAWDZIŁ:	NR UPRAWNIEŃ	DATA	PODPIS
1.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	mgr inż. arch. Joanna Cwiertak	KL/149/94,	06.2017	
2.	PROJEKT BUDOWLANY ARCHITEKTURY	mgr inż. arch. Joanna Cwiertak	KL/149/94,	06.2017	
3.	PROJEKT BUDOWLANY KONSTRUKCJI	mgr inż. Piotr Radek	SWK/0007/PO OK/11	06.2017	
4.	PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI SANITARNYCH I KLIMATYZACJI	mgr inż. Adolf Przygodzki	66/69	06.2017	
5.	PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	mgr inż. Hubert Krupiński	KL-111/2001	06.2017	

Załącznik nr do decyzji, zgłoszenia: pisma
 Wydziału Architektury i Budownictwa z up. STAROSTY
 Starostwa Powiatowego w Ostrowcu Świętokrzyskim
 SŁUŻBA NACZELNIKA WYDZIAŁU
 ARCHITEKTURY I BUDOWNICTWA
 r decyzji 30.11.2014
 k. 07.10.259.2014.PK mgr Bożena Bellon
 01.08.2014

BUDOWA BUDYNKU ADMINISTRACYJNO-BIUROWEGO – SIEDZIBY PLACÓWKI TERENOWEJ KRUS W OSTROWCU ŚWIĘTOKRZYSKIM

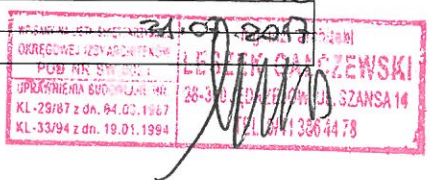
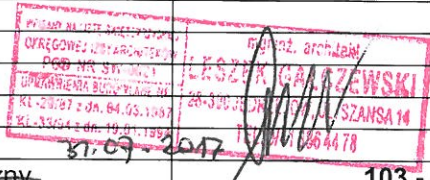
INWESTOR: KASA ROLNICZEGO UBEZPIECZENIA SPOŁECZNEGO ODDZIAŁ REGIONALNY W KIELCACH, UL. WOJSKA POLSKIEGO 65B, 25-389 KIELCE

ADRES INWESTYCJI :OSTROWIEC ŚWIĘTOKRZYSKI, UL. J. SŁOWACKIEGO DZ. NR EWID. 34/2, OBRĘB 35 ARKUSZ 4, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 260 701/1



SPIS ZAWARTOŚCI

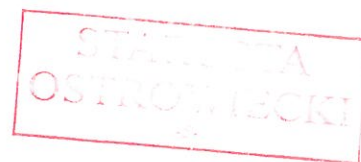
NR	TYTUŁ OPRACOWANIA	STRONY:
1.	Strona tytułowa wraz z oświadczeniem projektantów i sprawdz.	1
2.	Spis zawartości	2
3.	Zaświadczenie z izby + uprawnienia projektantów i sprawdzających	3 - 17
4.	Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego	18 – 23
5.	Warunki techniczne	24 – 31
6.	Projekt rozbiórki budynku istniejącego na działce inwestora.	32 – 48
7.	Projekt zagospodarowania terenu - opis	49 – 55
8.	Informacja o obszarze oddziaływania	56 – 59
9.	Projekt zagospodarowania terenu - rysunek	60 – 61
10.	Informacja BIOZ	62 – 67
11.	Projekt budowlany architektury – część opisowa	68 - 80
12.	Charakterystyka energetyczna + Analiza porównawcza racjonalnego wykorzystania alternatywnych źródeł energii	81 – 88
13.	Dane ppoz.	89 - 92
	Rysunki:	
14.	A1 - RZUT PARTERU	93
15.	A2 - RZUT I PIĘTRA	94
16.	A3 - RZUT WIĘZBY	95
17.	A4 - RZUT DACHU	96
18.	A5 - PRZEKRÓJ A-A	97
19.	A6 - PRZEKRÓJ B-B	98
20.	A7 - ELEWACJA WSCHODNIA.	99
21.	A8 - ELEWACJA PÓLNOCNA	100
22.	A9 - ELEWACJA ZACHODNIA	101
23.	A10 - ELEWACJA POŁUDNIOWA	102
24.	Dokumentacja geotechniczna + projekt geotechniczny.	103 - 121
25.	Projekt budowlany konstrukcji.	122 - 159
26.	Projekt budowlany instalacji sanitarnych, kanalizacji deszczowej i klimatyzacji	160 – 183
27.	Projekt budowlany instalacji elektrycznych, odgromowych i teletechnicznych	184 - 201
28.	Projekt geotechniczny	202 - 210



3



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ



Świętokrzyska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ
(wypis z listy architektów)

Świętokrzyska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

magister inżynier architekt Leszek Antoni Gałczewski

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **KL-29/87, KL-33/94**, jest wpisany na listę członków Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **SW-0021**.

Członek czynny od: 25-02-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 02-02-2017 r. Kielce.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-12-2017 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Alicja Bojarowicz, Wiceprzewodnicząca Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

SW-0021-5Y93-EF24-78DA-9FA7

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
mgr inż. arch. Leszek Gałczewski
upr. bud. KL-29/87, KL-33/94

Wydział Gospodki Przestrzennej
25-005 KIELCE
tel. 457-48, 510-42

BUMWIERZENIE PRZYOCOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.
Na podstawie § 13 ust. 1 pkt 1, § 4 ust. 1 i 2, § 7 rozporządzenia
Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego
1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie
/Dz.U.Nr 8, poz. 46/ stwierdza się, że

PAN JAN GĄSZCZEWSKI LESZEK
MAGISTER INŻYNIER ARCHITEKT

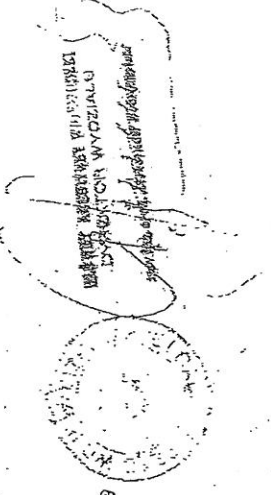
urodzony dnia 7 stycznia 1954 r. w Jędrzejowie

posiada przygodowe zawołanie, upoważniające do wykonywania samo-
dzielnej funkcji projektanta w specjalności architektura

OBYWAATEL GAŁCZEWSKI LESZEK jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów w zakresie rozkładu:
 - a/ architekturalnych wszelkich obiektów budowlanych, budowlano-
konstruktynych - budowlanych obiektów budowlanych i budowlano-
konstruktynych z wyłączeniem konstrukcji fundamentów
i ścian fundamentów, konstrukcji i trudniejszych konstrukcji statycz-
no-technicznych, konstrukcji i trudniejszych konstrukcji statycz-
no-technicznych
 - b/ budowlanych obiektów, kierowania i kontrolowania wytworzenia
konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceny i badania
stanu technicznego obiektów budowlanych z wyłączeniem konstrukcji
i trudniejszych konstrukcji i trudniejszych konstrukcji statycz-
no-technicznych

Otrzymało:
Ob. Leszek Gąszcowski
ul. B. Krzywoustego 8/29
28-300 Jędrzejów.



Wydział Gospodki Przestrzennej
25-005 KIELCE
tel. 457-48, 510-42

Nr ewid. KI-53/94

BUMWIERZENIE PRZYOCOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Na podstawie § 13 ust. 1 pkt 1, § 4 ust. 1 i 2, § 2 ust. 1
pkt 1, § 7, § 5 ust. 1 pkt 1, § 8 ust. 1, § 13 ust. 1 pkt 1 rozpor-
ządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia
20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych
w budownictwie /Dz.U.Nr 8, poz. 46 - z późniejszymi zmianami/
stwierdza się, że

PAN GAŁCZEWSKI LESZEK
magister inżynier architekt,

urodzony dnia 7 stycznia 1954 r. w Jędrzejowie

posiada przygodowe zawołanie, upoważniające do wykonywania samo-
dzielnej funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót
w specjalności architektonicznej

PAN GAŁCZEWSKI LESZEK jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów w zakresie rozkładu:
 - a/ architekturalnych wszelkich obiektów budowlanych,
 - b/ konstrukcyjnych budowlanych w zakresie obiektów budowlanych
i konstrukcyjnych znanych rozwiązań konstrukcyjnych
i schematach technicznych, z wyłączeniem fundamentów
i ścian fundamentów, konstrukcji i trudniejszych konstrukcji statycz-
no-technicznych

2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania
i kontrolowania wytworzenia konstrukcyjnych elementów budowlanych
oraz oceny i badania stanu technicznego - w zakresie objętym
specjalnością architektoniczną.

Otrzymało:
Pan Leszek Gałczewski
ul. B. Krzywoustego 8/29
28-300 Jędrzejów





IZBA ARCHITEKTÓW
REPUBLICZY POŚPOLITEJ POLSKIEJ

Świętokrzyska Okręgowa Rada Izby Architektów RP



ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Świętokrzyska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

magister inżynier architekt Joanna Maria Ćwiertak

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **GP.II-63/60/75, KL-149/93**,
jest wpisana na listę członków Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **SW-0012**.

Członek czynny od: 25-02-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 29-05-2017 r. Kielce.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2018 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Alicja Bojarowicz, Wiceprzewodnicząca Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

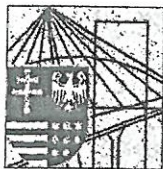
Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

SW-0012-6FYC-5YYD-4436-DAD6

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

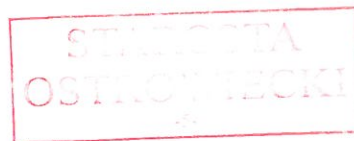
mgr inż. arch. Lezek Gałczowski
upr. bud. KL-27/87, KL-33/94

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.



ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kielce, dn. 9 styczeń 2017



Zaświadczenie

Pan(i) Sikora Hubert Wiesław

miejsce zamieszkania :

ul.Husarska 40

25-118 Kielce

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym : SWK/BO/0184/06

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

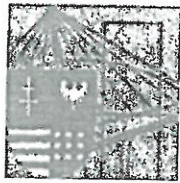
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 01-02-2017 do 31-07-2017

Z up. Przewodniczącego ŚOIIB

mgr inż. Wiesława Sobańska
DYREKTOR BIURA

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

mgr inż. arch. Leszek Gałczewski
upr. bud. KL-29/87, KL-33/97



**ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA**

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt SK-0054-0007(2)/06

Kielce dnia 27.06.2006 r.



DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz.U. z 2001r, Nr 5, poz. 42 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust.1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz.U. z 2003r., Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.*) oraz § 12 pkt 1 i § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2005r., Nr 96, poz. 817*) w związku z § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006r., Nr 83, poz. 578*)

Świętokrzyska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
nadaje

Panu Hubertowi Wiesławowi Sikora
magistrowi inżynierowi budownictwa
urodzonemu dnia 30 marca 1975 roku w Kielcach

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewidencyjny SWK/0026/POOK/06

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

UZASADNIENIE

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

Pouczenie

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

Otrzymują:

- 1. Pan Hubert Wiesław Sikora
ul. Husarska 40
25-118 Kielce
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a



Skład orzekający
OKK SIIB

dr inż. Stefan Szaikowski

mgr inż. Edmund Pięniątek

ZAPISANO W BUDOWLANYM

mgr inż. arch. Leszek Gałczewski
upr. bud. KL-29/87, KL-33/94



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
SWK-3FE-BBW-J4Y *

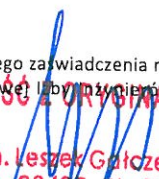
Pan Piotr Radek o numerze ewidencyjnym SWK/BO/0141/11
adres zamieszkania ul. Konopnickiej 11/134, 25-406 Kielce
jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-08-01 do 2017-07-31.

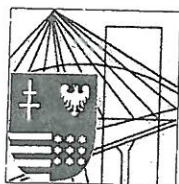
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-07-12 roku przez:

Wojciech Płaza, Przewodniczący Okręgowej Rady Świętokrzyskiej 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.

ZŁOŻONOŚĆ ORYGINAŁEM

mgr inż. arch. Leszek Gałczewski
upr. bud. KL-29787, KL-33/94



ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt SK-0054-0017(2)/11

Kielce dnia 27 czerwca 2011 r.



DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz.U. z 2001r., Nr 5, poz. 42 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz.U. z 2010r., Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.*) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. z 2006r., Nr 83, poz. 578 z późn. zm.*), art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeksu postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz.U. z 2000r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa**

nadaje Panu

Piotrowi Radek

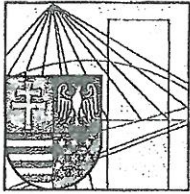
magistrowi inżynierowi budownictwa

urodzonemu dnia 13 lipca 1975 roku w Kielcach

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewidencyjny SWK/0007/POOK/11**

do projektowania bez ograniczeń

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

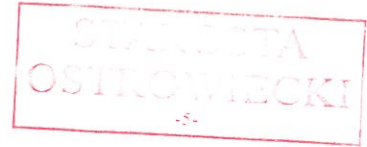


ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kielce, dn. 16 grudzień 2016



Zaświadczenie



Pan(i) Michałowski Tadeusz

miejsce zamieszkania :

ul. Nowowiejska 15/108

25-532 Kielce

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym : SWK/IS/0416/01

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 01-01-2017 do 31-12-2017

Z up. Przewodniczącego ŚOIIB
mgr inż. Wiesława Sobuńska
DYREKTOR BIURA

Kielce, 1989 - 08 - 10

10

nr ewiden. KL-237/89



STWIERDZENIE PRZYKOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Na podstawie § 2 ust. 2 pkt 2, § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a, § 5 ust. 1 pkt 2, § 7, § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. Nr 8, poz. 46 z późniejszymi zmianami/ stwierdza się, że

OBYWATEL MICHAŁOWSKI TADEUSZ

TECHNIK BUDOWLANY

urodzony dnia 13 stycznia 1947 r. w Kielcach
posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci sanitarnych - obejmującej sieci wodociągowe, kanalizacyjne i ciepłe

OBYWATEL MICHAŁOWSKI TADEUSZ jest upoważniony do :

- 1/ sporządzania projektów sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych uzbrojenia terenu - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci oraz ocieniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych uzbrojenia terenu - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.

Otrzymuje:

Ob. Tadeusz Michałowski
ul. Piłsudskiego 15/108
25-532 Kielce

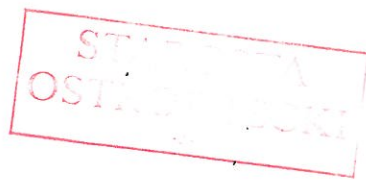


[Handwritten signature]
L. WYDZIAŁ
1989 08 10

INSPEKTOŚĆ ORYGINAŁEM

mgr inż. arch. Leszek Gałczyński
upr. bud. KL-29/87, KI-33

Nr ewiden. KŁ-236/69



OTWIĄRZENIE PRZYKOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Na podstawie § 2 ust. 2 pkt 2, § 13 ust. 1 pkt 4 lit. b, § 5 ust. 1 pkt 2, § 7, § 13 ust. 1 pkt 4 lit. b rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.Nr 8, poz. 46/ z późniejszymi zmianami stwierdza się, że

OBYWATEL MICHAŁOWSKI TADEUSZ
TECHNIK BUDOWLANY

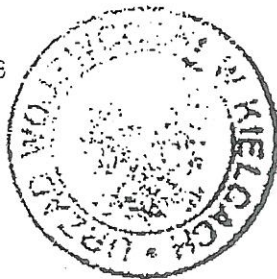
urodzony dnia 13 stycznia 1947 r. w Kielcach
posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji sanitarnych - obejmującej instalacje wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, ciepłe i klimatyzacyjno-wentylacyjne.

OBYWATEL MICHAŁOWSKI TADEUSZ jest upoważniony do:

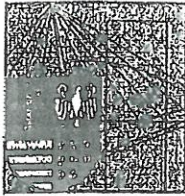
- 1/ sporządzania projektów instalacji sanitarnych - o powierzchni znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji sanitarnych - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.

Otrzymuje:

Ob. Tadeusz Michałowski
ul. Nowowiejska 15 /108
25-532 Kielce



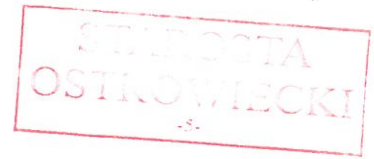
[Handwritten signature]
STREKTOR WYDZIAŁU
257 102 0000 Kielce



ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Kielce, dn. 13 grudzień 2016

12



Zaświadczenie

Pan(i) Przygodzki Adolf

miejsce zamieszkania :

ul. Polowniaka 2/3

25-634 Kielce

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym : SWK/IS/0547/01

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 01-01-2017 do 31-12-2017

Z up. Przewodniczącego SOIB

mgr inż. Wiesława Sobuś
DYREKTOR BIURA

Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa

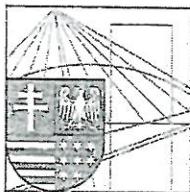
25-304 Kielce, ul. Leonarda 18: tel. 41 344 94 13, tel. kom. 694 912 692, fax 41 344 63 82

www.swk.piib.org.pl, e-mail: swk@piib.org.pl

Bank Pekao S.A. | O/Kielce, nr rach. 98 12401372111000012505214

Godziny pracy biura: poniedziałek, wtorek, czwartek, piątek - od 10:00 do 16:00, środa - nieczynne

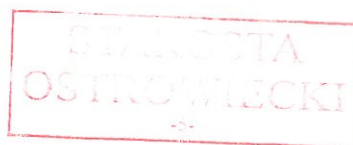
Godziny pracy czwtelni: wtorek - od 10:00 do 16:00



ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

13

Kielce, dn. 30 grudzień 2016



Zaświadczenie

Pan(i) Durliej Ryszard, Jerzy

miejsce zamieszkania :

ul. Mazurska 68/71

25-342 Kielce

*jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
o numerze ewidencyjnym : SWK/IS/0399/04*

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 01-01-2017 do 31-12-2017

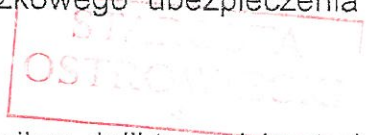
Z up. Przewodniczącego ŚOIIB
mgr inż. Wiesława Sobańska
DYREKTOR BIURA

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

mgr inż. arch. Leszek Gałczewski
upr. bud. KL-29/87, KL-33/94

Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
25-304 Kielce, ul. Leonarda 18: tel. 41 344 94 13, tel. kom. 694 912 692, fax 41 344 63 82
www.swk.pilb.org.pl, e-mail: swk@pilb.org.pl
Bank Pekao S.A. I O/Kielce, nr rech. 98 124013721111000012505214
Godziny pracy biura: poniedziałek, wtorek, czwartek, piątek - od 10:00 do 16:00, środa - nieczynne
Godziny pracy czytelní: wtorek - od 10:00 do 16:00

Niniejsze zaświadczenie potwierdza zawarcie obowiązkowego ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej inżynierów budownictwa.




Przedmiotem ubezpieczenia jest odpowiedzialność cywilna deliktowa i kontraktowa ubezpieczonego za szkody wyrządzone w związku z wykonywaniem samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w zakresie posiadanych uprawnień budowlanych.

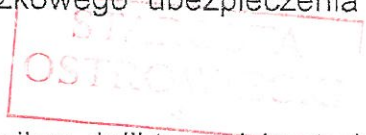
Suma gwarancyjna na jedno zdarzenie w okresie ubezpieczenia wynosi 50 000 EUR.

O fakcie powstania szkody należy zawiadomić STU Ergo Hestia S.A., ul. Hestii 1, 81-731 Sopot, niezwłocznie, nie później niż w ciągu 14 dni od chwili uzyskania wiadomości przez poszkodowanego o roszczeniu, które może rodzić odpowiedzialność cywilną ubezpieczonego. Zgłoszenia szkody można dokonać przez wypełnienie i przesłanie formularza zamieszczonego na stronie internetowej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub do Ergo Hestia za pośrednictwem infolinii (tel. 801 107 107), mailowo na adres poczta@ergohestia.pl lub faxem na nr 58 555 60 01.

Posiadanie ubezpieczenia obowiązkowego w ramach umowy generalnej zawartej pomiędzy PIIB a STU Ergo Hestia S.A. umożliwia członkom Izby zawarcie dodatkowego ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej na wyższe sumy gwarancyjne oraz uprawnia do skorzystania ze zniżki na ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej osób sporządzających świadectwa charakterystyki energetycznej.

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM
mgr inż. arch.  Gałczewski
upr. bud. KL-29/87, KL-33/94

Niniejsze zaświadczenie potwierdza zawarcie obowiązkowego ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej inżynierów budownictwa.



Przedmiotem ubezpieczenia jest odpowiedzialność cywilna deliktowa i kontraktowa ubezpieczonego za szkody wyrządzone w związku z wykonywaniem samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w zakresie posiadanych uprawnień budowlanych.

Suma gwarancyjna na jedno zdarzenie w okresie ubezpieczenia wynosi 50 000 EUR.

O fakcie powstania szkody należy zawiadomić STU Ergo Hestia S.A., ul. Hestii 1, 81-731 Sopot, niezwłocznie, nie później niż w ciągu 14 dni od chwili uzyskania wiadomości przez poszkodowanego o roszczeniu, które może rodzić odpowiedzialność cywilną ubezpieczonego. Zgłoszenia szkody można dokonać przez wypełnienie i przesłanie formularza zamieszczonego na stronie internetowej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub do Ergo Hestia za pośrednictwem infolinii (tel. 801 107 107), mailowo na adres poczta@ergohestia.pl lub faxem na nr 58 555 60 01.

Posiadanie ubezpieczenia obowiązkowego w ramach umowy generalnej zawartej pomiędzy PIIB a STU Ergo Hestia S.A. umożliwia członkom Izby zawarcie dodatkowego ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej na wyższe sumy gwarancyjne oraz uprawnia do skorzystania ze zniżki na ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej osób sporządzających świadectwa charakterystyki energetycznej.

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM
mgr inż. arch.  Gałczewski
upr. bud. KL-29/87, KL-33/94

URZĄD WOJEWÓDZKI

W KIELCACH

Wydz. Gosp. Teren. i Ochr. Środ.

Nr. ewid. 167/77

Kielce, dn. 11 listopada 1977 r.



STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust.2 pkt.2, § 13 ust.1 pkt 4 lit.b, § 5 .
ust.2, § 7 i § 13 ust.1 pkt 4 lit.b rozporządzenia Ministra
Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.
Nr 8, poz.46/ stwierdza się, że

OBYWATEL DURLEJ RYSZARD - JERZY

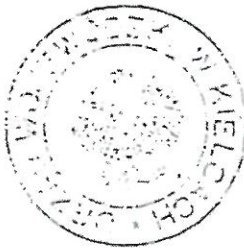
urodzony dnia 4 stycznia 1947r w Kielcach posiada przygotowanie
zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji
projektanta, kierownika budowy i robót w specjalności instalacyjno-
inżynieryjnej w zakresie instalacji sanitarnych.

Obywatel Durlej Ryszard - Jerzy jest upoważniony do:

- 1. sporządzania projektów instalacji sanitarnych o powszechnie
znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych,
- 2. kierowania - nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,
kierowania i kontrolowania wytwarzania elementów konstrukcyjnych
instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego
w zakresie instalacji elektrycznych o powszechnie znanych
rozwiązaniach konstrukcyjnych.-

Otrzymuje:

Ob. Ryszard Durlej
Kielce
ul. Batorego 10

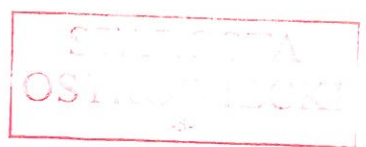
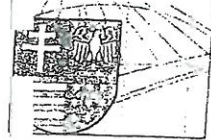


[Handwritten signature]
mgr inż. Leszek Gałczewski
KIEROWNIK BIURO
KIELCE

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

mgr inż. arch. Leszek Gałczewski
upr. bud. KL-29/87, KL-33/94

[Handwritten signature]



Zaświadczenie

Pan(i) Krupiński Hubert

miejsce zamieszkania :

ul. Jeżewskiego 7

28-300 Jędrzejów

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym : SWK/IE/2063/02

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 01-01-2017 do 31-12-2017

Z up. Przewodniczącego ŚOIIB

mgr inż. Wiesława Sobańska
DYREKTOR BIURA

Zgodność z oryginałem

mgr inż. Wiesława Sobańska
Dyrektor Biura
Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
ul. Leonarda 18, 25-304 Kielce, tel. 41 344 94 13, tel. kom. 694 912 692, fax 41 344 63 82
www.swk.plib.org.pl, e-mail: swk@plib.org.pl

Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
25-304 Kielce, ul. Leonarda 18. tel. 41 344 94 13, tel. kom. 694 912 692, fax 41 344 63 82

www.swk.plib.org.pl, e-mail: swk@plib.org.pl

Bank Pekao S.A. | O/Kielce, nr rach. 98 124013721111000012505214

Godziny pracy biura: poniedziałek, wtorek, czwartek, piątek - od 10:00 do 16:00, środa - nieczynne

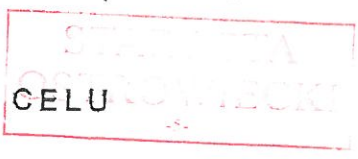
Godziny pracy czytelní: wtorek - od 10:00 do 16:00

Ostrowiec Św.
ul. Głogowskiego 3/5
27-400 Ostrowiec Św.

Ostrowiec Świętokrzyski, dnia 20 sierpnia 2015r.

Znak: WPR-I.6733.2.20.2015.AJ

**DECYZJA Nr 26/2015
O USTALENIU LOKALIZACJI INWESTYCJI CELU
PUBLICZNEGO**



Na podstawie art. 4 ust. 2 pkt. 2, art. 59 ust. 1, art. 60 ust. 1 i 4, art. 61 ust. 1 oraz art. 54 i art. 64 ustawy z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. z 2015r. poz. 199 z późn. zm.) oraz art. 104 i art. 107 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2013r. poz. 267 z późn. zm.), po rozpatrzeniu wniosku złożonego w dniu 02.07.2015r. przez:

**Kasę Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego
Oddział Regionalny w Kielcach
ul. Wojska Polskiego 65B
25- 389 Kielce**

w sprawie ustalenia lokalizacji inwestycji celu publicznego dla inwestycji polegającej na:

- budowie budynku administracyjno – biurowego stanowiącego siedzibę placówki terenowej Kasy Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego Oddziału Regionalnego w Kielcach wraz z infrastrukturą towarzyszącą, budowie parkingu na działce nr 34/2 (obręb 35, arkusz 4) położonej przy ulicy Juliusza Słowackiego w Ostrowcu Świętokrzyskim.

**USTALAM LOKALIZACJĘ INWESTYCJI CELU
PUBLICZNEGO
o znaczeniu gminnym**

Linie rozgraniczające teren inwestycji oznaczono na załączniku graficznym Nr 1 stanowiącym integralną, część niniejszej decyzji.

1. Rodzaj inwestycji / rodzaj i funkcja zabudowy:

- budowa budynku administracyjno – biurowego stanowiącego siedzibę placówki terenowej Kasy Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego Oddziału Regionalnego w Kielcach wraz z infrastrukturą towarzyszącą, budowie parkingu na działce nr 34/2 (obręb 35, arkusz 4) położonej przy ulicy Juliusza Słowackiego w Ostrowcu Świętokrzyskim / zabudowa usługowa.

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

- a) w zakresie warunków i wymagań ochrony i kształtowania ładu przestrzennego:
 - linia zabudowy: maksymalna, nieprzekraczalna linia zabudowy względem ulicy Juliusza Słowackiego wyznaczona budynkami na działkach sąsiednich (nr ew.: 35.2-35/1 i 35.4-34/1), zgodnie z załącznikiem Nr 1 do niniejszej decyzji. Dopuszcza się przekroczenie przyjętej linii zabudowy przez takie elementy budynku jak np.: schody zewnętrzne, pochylnie, podesty, tarasy, gzymsy, okapy;
 - wielkość powierzchni zabudowy w stosunku do całkowitej powierzchni przedmiotowej działki lub terenu: do 30% powierzchni przedmiotowego terenu inwestycji można przeznaczyć pod zabudowę, do 50% pod towarzyszące zagospodarowanie terenu (np.: na realizację dojazdów, parkingów, placów utwardzonych itp.) oraz od 20% jako powierzchnię biologicznie czynną urządzonej wg potrzeb użytkownika
 - parametry dla planowanego budynku:

7m

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

mgr inż. arch. Leszek Gończewski
upr. bud. KL-29/07/14-33/94

- szerokość elewacji frontowej: względem ulicy Juliusza Słowackiego do 21,00m;
 - wysokość górnej krawędzi elewacji frontowej: od 8,5m do 12m do okapu dachu od poziomu terenu;
 - geometria dachu: dach wielospadowy o kącie nachylenia połaci dachowych od 10° do 45°, wysokość głównej kalenicy do 16,00m od poziomu terenu, w układzie tej kalenicy prostopadłym lub równoległym względem jednej z granic przedmiotowej działki;
- inne warunki:
- gabaryty i forma projektowanej inwestycji powinna harmonizować z otoczeniem i tworzyć całość architektoniczną,
 - wielkość i gabaryty planowanej inwestycji określone przez Wnioskodawcę mają charakter postulatywny, należy je uściślić (podając szczegółowe parametry) w projekcie budowlanym, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012r. poz. 462 z późn. zm.), z uwzględnieniem warunków określonych w niniejszej decyzji,
 - planowaną inwestycję wraz z infrastrukturą oraz jej usytuowanie na działce należy zaprojektować zgodnie z wymogami Rozporządzenia 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.),
 - zamierzenie inwestycyjne należy zaprojektować w sposób zapobiegający powstawaniu i rozprzestrzenianiu się pożaru – zgodnie z wymogami ustawy z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. z 2009r. Nr 178, poz. 1380 z późn. zm.) i przepisami wykonawczymi do tej ustawy,
- b) w zakresie ochrony środowiska i zdrowia ludzi oraz dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej:
- nie występują ograniczenia ani warunki wynikające z potrzeb ochrony środowiska, o których mowa w szczególności w art. 73 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013r., poz. 1232 z późn. zm.),
 - brak ograniczeń wynikających z potrzeb ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej,
 - teren przedmiotowej inwestycji nie jest objęty żadną z form ochrony przyrody w rozumieniu przepisów ochrony przyrody,
 - realizacja planowanej inwestycji nie może zakłócać stosunków wodnych na działkach sąsiednich.
- c) warunków obsługi w zakresie infrastruktury technicznej i komunikacji:
- niezbędne instalacje zasilić na warunkach określonych przez właściwych gestorów sieci, na które Inwestor uzyskał zapewnienia:
 - na dostawę energii elektrycznej wydane przez PGE Dystrybucja S.A. Rejonowy Zakład Energetyczny w Ostrowcu Św. z dnia 03.07.2015r. L.dz./RP/RG/2526/2015 rejestr zapewnień: z 174,
 - na dostawę wody i odbiór ścieków wydane przez MWiK Sp. z o.o. w Ostrowcu Świętokrzyskim z dnia 02.07.2015r L. dz. 4566/935/TT/2015,
 - na dostawę gazu wydane przez PSG Sp. z o.o. Oddział w Tarnowie z dnia 14.07.2015r., znak: KSGV/413RD/62/O/0/336418/15/2/15, numer dokumentu: 413RD/OdpWn/19/15;
 - przedmiotowy teren inwestycji posiada dostęp do drogi publicznej, tj. drogi gminnej ulicy Juliusza Słowackiego. Obsługa komunikacyjna (piesza i kołowa) z w/w drogi poprzez planowany zjazd, na lokalizację którego należy uzyskać decyzję Prezydenta Miasta Ostrowca Świętokrzyskiego działającego za pośrednictwem Wydziału Infrastruktury Urzędu Miasta w Ostrowcu Świętokrzyskim;

Handwritten signature

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

mgr inż. arch. *[Signature]* Górczewski
upr. bud. KL-19/87, KL-33/94

- w związku z planowaną inwestycją należy zapewnić odpowiednią ilość miejsc postojowych w ramach planowanego parkingu na terenie przeznaczonym pod inwestycję, Inwestor planuje budowę parkingu do 18 miejsc postojowych na przedmiotowej działce,
- należy zapewnić bezkolizyjną obsługę obiektu i swobodny dostęp dla jego użytkowników, w tym dla osób niepełnosprawnych,
- dla planowanej inwestycji prowadzić prawidłową gospodarkę odpadami – zgodnie z ustawą z dnia 13 września 1996r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2013r. poz. 1399 z późn. zm.),

Ostrowiecki

d) w zakresie wymagań dotyczących ochrony interesów osób trzecich:

Należy zapewnić ochronę przed:

- pozbawieniem dostępu do drogi publicznej, możliwość korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz środków łączności, dostępu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi w budynkach sąsiednich,
- zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby,
- uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne, promieniowanie,

Po zakończeniu budowy teren inwestycji należy uporządkować.

e) w zakresie ochrony obiektów budowlanych na terenach górniczych, na terenach narażonych na niebezpieczeństwo powodzi oraz zagrożonych osuwaniem się mas ziemnych:

- nie występują ograniczenia odnoszące się do przedmiotowej inwestycji.

3. Linie rozgraniczające teren inwestycji – zgodnie z załącznikiem graficznym Nr 1 do niniejszej decyzji.

4. Inne warunki:

W zakresie działań prowadzących do uzyskania pozwolenia na budowę:

- w projekcie budowlanym należy uwzględnić wszystkie zalecenia wynikające z opinii wymaganych przepisami szczególnymi i z warunków określonych w innych przepisach właściwych w sprawie oraz w niniejszej decyzji,
- obiekt budowlany należy zaprojektować zgodnie z wymogami obowiązującego Prawa budowlanego, w tym przepisami techniczno-budowlanymi, Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

UZASADNIENIE

Postępowanie w przedmiotowej sprawie zostało wszczęte na wniosek Kasy Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego Oddział Regionalny w Kielcach ul. Wojska Polskiego 65B 25 – 389 w Kielcach złożony w tut. Urzędzie w dniu 02.07.2015r., o ustalenie lokalizacji inwestycji celu publicznego dla zamierzenia polegającego na budowie budynku administracyjno – biurowego stanowiącego siedzibę placówki terenowej Kasy Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego Oddziału Regionalnego w Kielcach wraz z infrastrukturą towarzyszącą, budowie parkingu na działce nr 34/2 (obręb 35, arkusz 4) położonej przy ulicy Juliusza Słowackiego w Ostrowcu Świętokrzyskim.

Wniosek Inwestora zawierał niezbędne wymogi, określone w art. 52 ust. 2 i art. 64 ust. 1 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2015r. poz. 199 z późn. zm.) zwanej dalej „u.p.z.p.”.

Wymieniona wyżej inwestycja zalicza się do inwestycji celu publicznego w rozumieniu art. 2 pkt 5 ustawy z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2015r. poz. 199 z późn. zm.) zwana dalej „u.p.z.p”, art. 6 pkt 6 ustawy z dnia 21 sierpnia 1997r. o gospodarce nieruchomościami (Dz. U. z 2015r., poz. 782 z późn. zm.).

Handwritten signature

ZA ZGODNOŚCIĄ Z ORYGINAŁEM
mgr inż. arch. Leszek Gałczewski
upr. bud. KL-29/87, KL-33/94

Ponieważ teren inwestycji, na którym Wnioskodawca zamierza realizować planowane przedsięwzięcie, nie jest objęty ustaleniami obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego oraz rada gminy nie podjęła uchwały o przystąpieniu do sporządzenia m.p.z.p., stosownie do art. 4, ust.2. pkt. 1 i art. 50 ust.1 „u.p.z.p.”, inwestycja wymaga wydania decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.

Prezydent Miasta Ostrowca Świętokrzyskiego – Zarządca dróg gminnych, działający za pośrednictwem Wydziału Infrastruktury Komunalnej Urzędu Miasta w Ostrowcu Świętokrzyskim nie wniósł zastrzeżeń do planowanej inwestycji.

W wyniku przeprowadzonej w niniejszej sprawie, stosownie do wymogu art. 53 ust. 3 „u.p.z.p.”, analizy warunków i zasad zagospodarowania terenu oraz jego zabudowy, wynikających z przepisów odrębnych oraz analizy stanu faktycznego i prawnego terenu, na którym przewiduje się realizację inwestycji ustalono:

- przedmiotowy teren inwestycji położony jest na terenie o funkcji mieszkaniowo – usługowej
- według wypisu z rejestru gruntów, będącego w posiadaniu tut. Urzędu, przedmiotowa działka nie jest własnością Wnioskodawcy, stanowi własność Skarbu Państwa w użytkowaniu wieczystym Gminy Ostrowiec Świętokrzyski,
- według wypisu z rejestru gruntów przedmiotowy teren inwestycji stanowią użytki oznaczone symbolem B – tereny mieszkaniowe (działka nr ew. 34/2 obręb 35, arkusz 4);
- planowana inwestycja jest zgodna z dotychczasowym przeznaczeniem terenu i istniejącym zagospodarowaniem;
- przedmiotowej inwestycji nie dotyczą ograniczenia w zakresie potrzeb ochrony środowiska i zdrowia ludzi oraz dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej; planowana inwestycja nie jest przedsięwzięciem mogąącym znacząco oddziaływać na środowisko, zgodnie z wymogami rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010r. Nr 213, poz. 1397 z późn. zm.).

Wyżej wymienione analizy dokonane na podstawie materiałów zgromadzonych w trakcie postępowania administracyjnego pozwalają stwierdzić, że planowana inwestycja nie narusza przepisów prawa, prawa własności i ładu przestrzennego i spełnione zostały wymagania w „u.p.z.p.” oraz w przepisach odrębnych.

Dla decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nie stosuje się art. 61 ust. 1 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, w związku z tym nie przeprowadza się analizy urbanistycznej.

Stosownie do art. 56 „u.p.z.p.” nie można odmówić ustalenia lokalizacji inwestycji celu publicznego, jeżeli zamierzenie inwestycyjne jest zgodne z przepisami odrębnymi. Przepis art. 1 ust 2 w/w ustawy nie może stanowić wyłącznej podstawy odmowy ustalenia lokalizacji inwestycji celu publicznego.

Wymagania dotyczące ochrony praw osób trzecich, wskazane niniejszą decyzją, mają charakter zasad ogólnych i nie zwalniają Wnioskodawcy od zachowania dalej idących wymagań, zawartych w prawie budowlanym i przepisach wykonawczych do tej ustawy oraz z innymi powszechnie obowiązującymi przepisami prawa.

Zgodnie z art. 50 ust. 4 „u.p.z.p.”, projekt decyzji został sporządzony przez uprawnionego urbanistę - mgr inż. arch. Panią Beatę Bednarek – uprawnienia urbanistyczne Nr 1676.

Biorąc powyższe pod uwagę, orzeczono jak w rozstrzygnięciu niniejszej decyzji.

Pouczenie:

- niniejsza decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nie rodzi praw do terenu oraz nie narusza praw własności i uprawnień osób trzecich,

Jan

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM
mgr inż. arch. Leszek Galczewski
upr. bud. KL-27/87, KL-33/94

- niniejsza decyzja, gdy stała się ostateczna, stanowi podstawę do ubiegania się o pozwolenie na budowę,
- wnioskodawcy, który nie uzyskał prawa do terenu, nie przysługuje roszczenie o zwrot nakładów poniesionych w związku z otrzymaną decyzją o warunkach zabudowy,
- w przypadku gdy inny wnioskodawca uzyskał pozwolenie na budowę lub dla przedmiotowego terenu uchwalono plan miejscowy, którego ustalenia są inne niż w wydanej decyzji, stwierdza się wygaśnięcie niniejszej decyzji (z zastrzeżeniem art. 65 ust. 2).

Od niniejszej decyzji służy stronom prawo wniesienia odwołania do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Kielcach, ul. H. Sienkiewicza 19, 25 - 007 Kielce, za pośrednictwem Prezydenta Miasta Ostrowca Świętokrzyskiego w terminie 14 dni od dnia jej otrzymania. Odwołanie od decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego powinno zawierać zarzuty odnoszące się do decyzji, określać istotę i zakres żądania będącego przedmiotem odwołania oraz wskazywać dowody uzasadniające to żądanie

Informacja:

Do wniosku o udzielenie pozwolenia na budowę Inwestor winien dołączyć:

- 4 egz. dokumentacji - kompletny projekt budowlany wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa budowlanego wraz z opiniami, uzgodnieniami wymaganymi przepisami szczególnymi,
- dokument uprawniający do dysponowania terenem na cele budowlane (w przypadku współwłasności pisemną zgodę wszystkich współwłaścicieli),
- ostateczną decyzję o warunkach zabudowy – tj. oznaczoną pieczęcią, że decyzja niniejsza jako nie zaskarżona, przez żadną ze stron w terminie 14 dni od daty jej otrzymania, stała się ostateczną i podlega wykonaniu.

Na podstawie art. 2 ust. 1 pkt. 2, ustawy z dnia 16 listopada 2006r. o opłacie Skarbowej (Dz. U. z 2015r., poz. 783 z późn. zm.) niniejsza decyzja nie podlega opłacie skarbowej



Z up. PREZYDENTA MIASTA
Naczelnik Wydziału
Planowania i Rozwoju
mgr inż. Marek Nowak

Decyzja niniejsza jako niezaskarżona
przez strony zainteresowane stała się
w dniu 18. 08. 2015 r.
ostateczna i podlega wykonaniu.

Z up. PREZYDENTA MIASTA
Naczelnik Wydziału
Planowania i Rozwoju
mgr inż. Marek Nowak

ZAŁĄCZNIKI:

- Nr 1 załącznik graficzny,

Otrzymują:

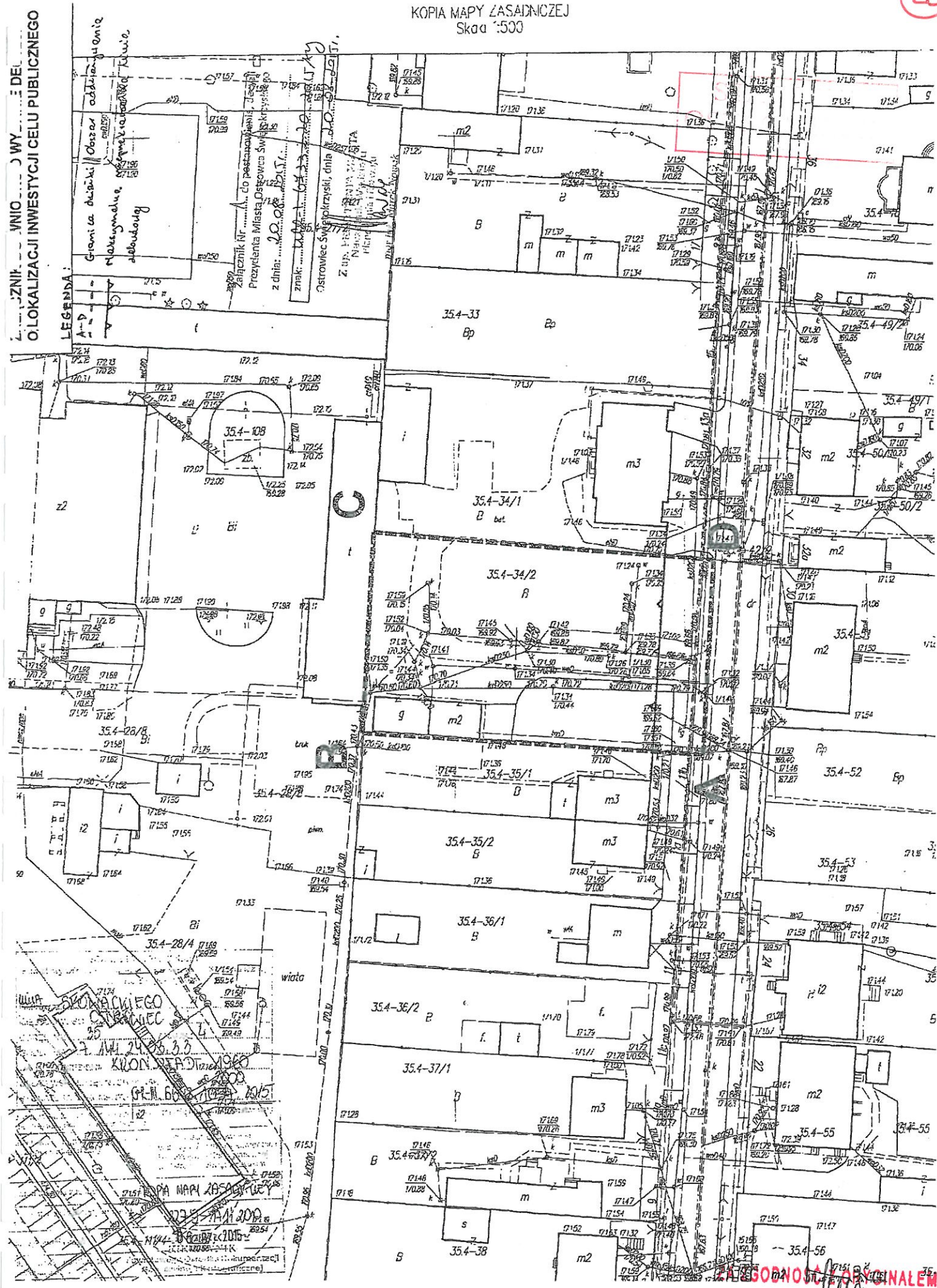
1. Wnioskodawca;
2. strony według oddzielnego wykazu;
3. pozostałe strony przez obwieszczenie;
4. a/a.

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM
mgr inż. arch. Leszek Gorczyński
upr. bud. KL-29/87, KL-33/94

7

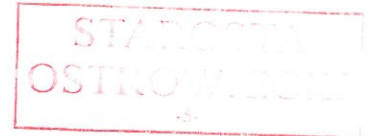
PLAN WNIOSKU O WYKONANIE
LOKALIZACJI INWESTYCJI CELU PUBLICZNEGO

LEGENDA:
A-D
1-4



7

WZGLĘDNOŚCIĄ DO ORYGINAŁU
mgr inż. arch. Leszek Górzewski
upr. bud. KL 22/97/11/33/94



Ostrowiec Św., 23-05-2017 r.

17-15/S/00402

Załącznik nr 1 do Umowy nr 17-15/UP/00402 o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej

Kasa Rolniczego Ubezpieczenia
Społecznego Oddział Regionalny
w Kielcach
ul. Wojska Polskiego 65B
25-389 Kielce

Warunki przyłączenia nr 17-15/WP/00402 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: budynek biurowy

Lokalizacja: gmina Ostrowiec Świętokrzyski, miejscowość Ostrowiec Świętokrzyski, ul. Juliusza
Słowackiego, nr dz. 34/2

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 26-04-2017, określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: rozdzielnia niskiego napięcia pole nr 10 stacji transf. Słowackiego.
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: zaciski na listwie zaciskowej za układem pomiarowo-rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorcy.
3. Moc przyłączeniowa: 33,00 kW – zasilanie podstawowe
4. Rodzaj przyłącza: kablowe.
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
 - 5.1. Wybudować przyłączy od miejsca przyłączenia do granicy działki kablem ziemnym YAKXS4x120mm², zabudować złącze kablowo – pomiarowe. Lokalizację złącza uzgodnić na etapie projektowania w RE Ostrowiec.
6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
 - 6.1. Wybudować zewnętrzną i wewnętrzną instalację elektryczną odbiorczą od miejsca dostarczania energii elektrycznej zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami oraz wymaganiami zawartymi w niniejszych warunkach.

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM
mgr inż. arch. Leżek Gałczewski
upr. bud. KL-25/87, KL-33/94

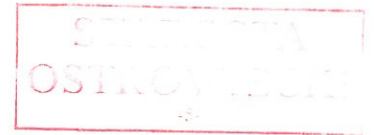
7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: złącze kablowo-pomiarowe nN w linii ogrodzenia/granicy działki.
8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
 - 8.1. zastosować bezpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV z licznikiem 3-fazowym energii elektrycznej zapewniającym pomiar energii czynnej i pomiar energii biernej. Układ pomiarowo-rozliczeniowy dostarcza i instaluje PGE Dystrybucja S.A.,
 - 8.2. wszystkie elementy członu zasilającego oraz osłony i urządzenia wchodzące w skład układu pomiarowego energii elektrycznej muszą być przystosowane do plombowania.
9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
 - 9.1. wyłącznik nadmiarowo-prądowy o wartości prądu znamionowego 63 [A],
 - 9.2. ww. zabezpieczenie usytuować w złączu kablowo-licznikowym,
10. Jako system dodatkowej ochrony od porażień przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: TN-C
11. Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż $\text{tg } \phi = 0,4$.
12. Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
13. Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkownika, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
14. Informacje dodatkowe:
 - warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
 - realizacja inwestycji związanych z przyłączeniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
15. Uwagi dodatkowe:
 - 15.1. PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń. Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

Warunki przyłączenia opracował:

Ireneusz Jabłoński

PGE Dystrybucja S.A.
Ogólni Zarządcy Krajowa
Biuro Regionalne w Ostrowie
Wydział Instalacji i Rozwoju
Kierownik
Zanon Chojna

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.
Oddział Zakład Gazowniczy w Kielcach
ul. Loefflera 2, 25-550 Kielce
tel.: 41 349 41 01,04 faks: 41 368 51 26



Gazownia w Starachowicach

ul. Piłsudskiego 99, 27-200 Starachowice
tel.: 41 274 70 01 faks: 41 274 02 10

**Kasa Rolniczego Ubezpieczenia
Społecznego Oddział Regionalny w**

Kielcach
ul. Wojska Polskiego 65 B
25-389 Kielce

Nasz znak: PSG6V / 404GAZ / 62 / 1 / 495156/17 / 2 / 17
Numer dokumentu: 404GAZ/WP1/197/17

Starachowice , 11.05.2017 r.

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI GAZOWEJ

Przewidywany pobór gazu ziemnego wysokometanowego w ilości nie większej niż 10 m³/h

W odpowiedzi na wniosek z dnia 08.05.2017 r., w oparciu o Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu gazowego Dz. U. z 2014 r., poz. 1059, wydaje się następujące Warunki przyłączenia do sieci gazowej:

- Rodzaj paliwa wg PN-C-04750:2011: gaz z rodziny gazy ziemne, wysokometanowy, symbol E.
- Miejsce przyłączenia instalacji podmiotu (Punkt wyjścia z systemu gazowego): budynek biurowy, Ostrowiec Świętokrzyski, ul. Słowackiego, dz. 34/2, gmina: Ostrowiec Świętokrzyski.
- Cel wykorzystania paliwa gazowego:
 - Ogrzewanie pomieszczeń
- Rodzaj i ilość urządzeń gazowych, które będą podłączone do instalacji gazowej:

Urządzenie	Moc urządzenia [kW]	Liczba urządzeń [szt.]	Moc urządzeń [kW]
Kocioł CO	25	1	25
Łączna moc [kW]			25

- Dostawa i odbiór paliwa gazowego:
 - Moc przyłączeniowa: 3 [m³/h];
 - Roczny odbiór paliwa gazowego: 1500 [m³/rok] / 16458 [kWh/rok].
- Miejsce włączenia do czynnej sieci gazowej:
 - Gazociąg niskiego ciśnienia;
 - Materiał polietylen SDR 11 PE 80, dn 110 [mm];
 - Lokalizacja: Ostrowiec Świętokrzyski, ul. Słowackiego.
- Ciśnienie paliwa gazowego:
 - w sieci dystrybucyjnej: minimalne: 1.8 [kPa], maksymalne: 2.5 [kPa]
 - w punkcie dostarczania i odbioru: minimalne 1.8 [kPa], maksymalne: 2.5 [kPa].
- Zakres i parametry techniczne budowy przyłącza (odcinka od gazociągu do kurka głównego włącznie) służącego do przyłączenia instalacji gazowej znajdującej się w obiekcie Klienta:
Liczba przyłączy: 1 szt.

Ciśnienie	Moc przyłączeniowa	Materiał-rodzaj, typ, typoszereg,	Średnica [mm]	Długość [m]
niskie	3	SDR11 PE100	dn 63	4

- Dodatkowe informacje techniczne dotyczące budowy przyłącza gazowego: nie dotyczy.

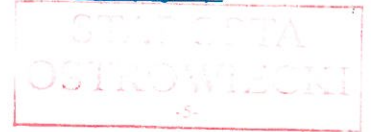
ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

technicznej systemu dystrybucyjnego lub zostały określone Warunki przyłączenia do sieci dystrybucyjnej, które dotyczą obszaru pokrywającego się terytorialnie w całości lub części, PSG sp. z o.o. zawiera Umowy o przyłączenie do sieci z uwzględnieniem kolejności wpływu kompletnych Wniosków o zawarcie Umowy o przyłączenie, w miarę istniejących warunków technicznych w szczególności wolnych przepustowości technicznych systemu dystrybucyjnego.

24.6. Zawarcie Umowy o przyłączenie podtrzymuje ważność Warunków przyłączenia.

24.7. Wzór Umowy o przyłączenie udostępniany jest na stronie internetowej PSG sp. z o.o. – www.psgaz.pl.

24.8. Inne istotne dla realizacji przedmiotowego przyłączenia informacje: nie dotyczy.



PRZEDSIĘBIORSTWO GAZOWNICZE

KIEROWNIK
Gazownia w Starachowicach

.....
Waldemar Chodorek

Opracował: Jan Wojtasik

Dodatkowe informacje można uzyskać pod numerem telefonu: 41-274-70-01

Data odbioru lub wysłania do Klienta:

Potwierdzam odbiór niniejszych Warunków przyłączenia do sieci gazowej

.....
(miejscowość, data i czytelny podpis Klienta)

Otrzymują:

1. Klient,
2. 404GAZ a/a.

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM
mgr inż. arch. Leszek Gałczewski
opr. bud. KL-29/87, KL-33/94

MIEJSKIE WODOCIĄGI I KANALIZACJA
Spółka z o.o.
DZIAŁ TECHNICZNY
ul. Sienkiewicza 91, 27-400 Ostrowiec Świętokrzyski
tel. 41 266-12-00 do 03 fax 41 266-10-10

**Kasa Rolniczego
Ubezpieczenia Społecznego
Oddział Regionalny w Kielcach
ul. Wojska Polskiego 65 B
25 – 389 Kielce**

L.dz.: 3886/TT/610/2017
Nr rej. 61/2017



WARUNKI TECHNICZNE PRZYŁĄCZENIA DO SIECI WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACYJNEJ

Miejskie Wodociągi i Kanalizacja Spółka z o.o. w Ostrowcu Św. wyraża zgodę na dostawę wody oraz odbiór ścieków sanitarnych z projektowanego budynku biurowego przewidzianego do lokalizacji na działce nr 34/2 przy ulicy Słowackiego nr 13 w Ostrowcu Św., na następujących warunkach:

1. Zaprojektować przyłącze wody do budynku z włączeniem do istniejącego w ulicy Słowackiego wodociągu wykonanego z rur żeliwnych ϕ 100 mm, za pomocą typowego nawiertu NWZ. Nawiert należy zlecić do wykonania przez MWiK Sp. z o.o. w Ostrowcu Św.
2. Pobór wody w budynku należy opomiarować wodomierzem, którego lokalizacja winna odpowiadać wymogom określonym w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. (Dz. U. 2002. 75. 690).
3. Sieć wodociągową zabezpieczyć przed wtórnym zanieczyszczeniem wody pitnej zgodnie z PN – EN 1717:2003.
4. Istniejące wyłączone z eksploatacji zasilanie w wodę działki nr 34/2 należy zlikwidować przez trwałe odcięcie i zaślepienie w miejscu włączenia.
5. Zaprojektować przyłącze kanalizacyjne z włączeniem do istniejącej studzienki rewizyjnej o rzędnych $\frac{171,59}{169,52}$ na kanale sanitarnym wykonanym z rur kamionkowych ϕ 200 mm, zlokalizowanym na działce nr 34/2 przy ulicy Słowackiego w Ostrowcu Św.
6. Dopuszcza się wykorzystanie istniejącego przyłącza kanalizacyjnego zlokalizowanego na w/w działce celem odprowadzania ścieków sanitarnych z projektowanego budynku.
7. Zabrania się odprowadzania wód deszczowych i drenażowych do kanalizacji sanitarnej.
8. Zaleca się pozostawić wzdłuż trasy przyłączy pas terenu o szerokości 2 m, wolny od elementów zagospodarowania, nie obsadzony drzewami i krzewami.
9. Instalację sanitarną wewnętrzną zabezpieczyć zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r (Dz. U. Nr 75 poz.690) z późniejszymi zmianami
10. Budowa przyłącza wody i kanalizacji sanitarnej wymaga sporządzenia projektu zagospodarowania terenu wraz z opisem technicznym i profilem w dwóch egzemplarzach. Projekt ten winien być sporządzony na mapie odpowiadającej wymogom określonym w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21.02.1995r. (Dz. U. 1995. 25. 133).
11. Projekt należy uzgodnić z M W i K Sp. z o.o. w Ostrowcu Św.
12. Do projektu należy dołączyć decyzję lokalizacyjną przyłączy wody w pasie drogowym.

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

mgr inż. arch. Leszek Gałczewski
upr. bud. KL-29/87, KL-33/94

Warunki techniczne przyłączenia ważne 1 rok.

MIEJSKIE WODOCIĄGI I KANALIZACJA
Spółka z o.o.
DZIAŁ TECHNICZNY
KIEROWNIK SEKCJI TECHNICZNO-INWESTYCYJNEJ
mgr inż. Agnieszka Dziadowicz

29

DECYZJA

Działając na podstawie art. 29 ust. 1 ustawy z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2016r. poz. 1440, 1920, 1948) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2016r. poz. 23, 868, 996, 1579) w związku z wnioskiem Kasy Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego Oddział Regionalny w Kielcach, ul. Wojska Polskiego 65b, 25-389 Kielce, w sprawie wyrażenia zgody na lokalizację w pasie drogowym ul. J. Słowackiego projektowanego zjazdu publicznego z w/w ulicy na **działkę nr 34/2 (obr. 35, ark. 4),**

WYRAŻAM ZGODE

na lokalizację zjazdu publicznego z drogi gminnej – **ul. J. Słowackiego usytuowanej na działce nr 42/2 (obręb 35, ark. 4)** będącej drogą gminną (zgodnie z wypisem z rejestru gruntów jest własnością Gminy Ostrowiec Świętokrzyski), posiada opis użytku dr, na działkę nr 34/2 (obr. 35, ark. 4) zgodnie z planem sytuacyjnym stanowiącym załącznik do niniejszej decyzji.

Jednocześnie, zgodnie z § 77 oraz § 78 Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. (Dz.U. z 2016 r. poz. 124) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, określam warunki z tym związane.

1. Zjazd z drogi powinien być zaprojektowany i wybudowany w sposób odpowiadający wymaganiom wynikającym z jego usytuowania i przeznaczenia, a w szczególności powinien być dostosowany do wymagań bezpieczeństwa ruchu na drodze, wymiarów gabarytowych pojazdów, dla których jest przeznaczone oraz do wymagań ruchu pieszych.
2. **W obrębie pasa drogowego zjazd powinien mieć nawierzchnię utwardzoną z materiałów rozbielalnych.**
3. Zjazd należy dowieźć wysokościowo do istniejącej nawierzchni jezdni drogi w ul. J. Słowackiego.
4. Zjazd powinien mieć szerokość nie mniejszą niż 5,0 m, w tym jezdnię o szerokości nie mniejszej niż 3,5 m.
5. Zjazd powinien mieć pochylenie podłużne w obrębie korony drogi, dostosowane do jej ukształtowania i zgodne z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. z 2016 r. poz. 124).
6. Po zakończeniu prac budowlanych związanych z budową zjazdu należy odtworzyć teren pasa drogowego i przywrócić do stanu pierwotnego. Szczegółowe warunki wykonania zjazdu i odtworzenia pasa drogowego określone zostaną w decyzji zezwalającej na zajęcie pasa drogowego.
7. Przed planowanym terminem rozpoczęcia prac budowlanych związanych z budową zjazdu publicznego z ulicy J. Słowackiego należy powiadomić zarządcę drogi w celu protokolarnego przekazania terenu pasa drogowego, natomiast po zakończeniu prac budowlanych związanych z budową przedmiotowego zjazdu, przekazany pas drogowy ulicy J. Słowackiego należy zgłosić do odbioru przez zarządcę drogi.
8. Niniejsza decyzja nie upoważnia do prowadzenia robót w pasie drogowym. Wykonawca robót lub inwestor przed planowanym terminem rozpoczęcia robót winien uzyskać z Wydziału Infrastruktury Komunalnej Urzędu Miasta w Ostrowcu Świętokrzyskim zezwolenie na zajęcie terenu pasa drogowego, prowadzenie robót w jego obrębie lub na umieszczenie w nim obiektu lub urządzenia. W przypadku stwierdzenia, że wykonawca bądź inwestor nie wystąpił o zajęcie pasa drogowego, a mimo to zjazdy zostały wykonane, zostaną naliczone kary pieniężne w wysokości 10-krotnych stawek dziennych za zajęcie pasa drogowego (art. 40 ust. 12 ustawy z 21 marca 1985 roku o drogach publicznych).
9. Wniosek w sprawie zezwolenia na prowadzenie robót budowlano-montażowych w pasie drogowym należy uzupełnić o „projekt organizacji ruchu na czas prowadzenia robót” zaopiniowany przez Komisję Bezpieczeństwa Ruchu.
10. Wykonanie oraz utrzymywanie zjazdu należy do jego właściciela lub użytkownika gruntu przyległego do pasa drogowego.
11. Roboty związane z budową zjazdu należy prowadzić z zachowaniem bezpieczeństwa ruchu, po prawidłowym ich oznakowaniu zgodnym z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu, o którym mowa w pkt. 9.
12. Zjazd nie może naruszać elementów technicznych drogi oraz nie może przyczyniać się do trwałego zagrożenia bezpieczeństwa ruchu albo do zmniejszenia wartości użytkowej ulicy.
13. Zjazd nie może zmniejszać stateczności i nośności podłoża oraz nawierzchni ulicy, naruszać skrajni, urządzeń odwadniających i innych urządzeń ulicy oraz ograniczać możliwości przebudowy albo remontu ulicy.
14. Wody opadowe należy zagospodarować na terenie własnej nieruchomości. Zabronione jest ich odprowadzanie poprzez zjazd na teren pasa drogowego ul. J. Słowackiego.
15. Kopię inwentaryzacji powykonawczej dostarczyć należy do zarządcy drogi.

UZASADNIENIE

Zgodnie z art. 107 Kpa odstępuje się od uzasadnienia decyzji, gdyż uwzględnia ona w całości żądania strony.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji stronie służy prawo wniesienia odwołania do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Kielcach Al. IX Wieków Kielc 3 za pośrednictwem Prezydenta Miasta Ostrowca Św. złożone w terminie 14 dni od dnia jej otrzymania.

Niniejsza decyzja i warunki w niej określone wydane są na czas nieokreślony, jednakże decyzja wygasa jeżeli zjazd nie zostanie wybudowany w okresie 2 lat od daty uprawomocnienia się niniejszej decyzji.

Otrzymują:
1. Wnioskodawca
2. a/a

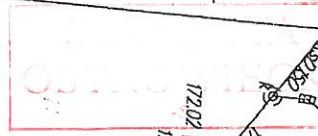
Z up. Prezydenta Miasta

mgr inż. Piotr Mazik
Kierownik Referatu
Gospodarki Komunalnej

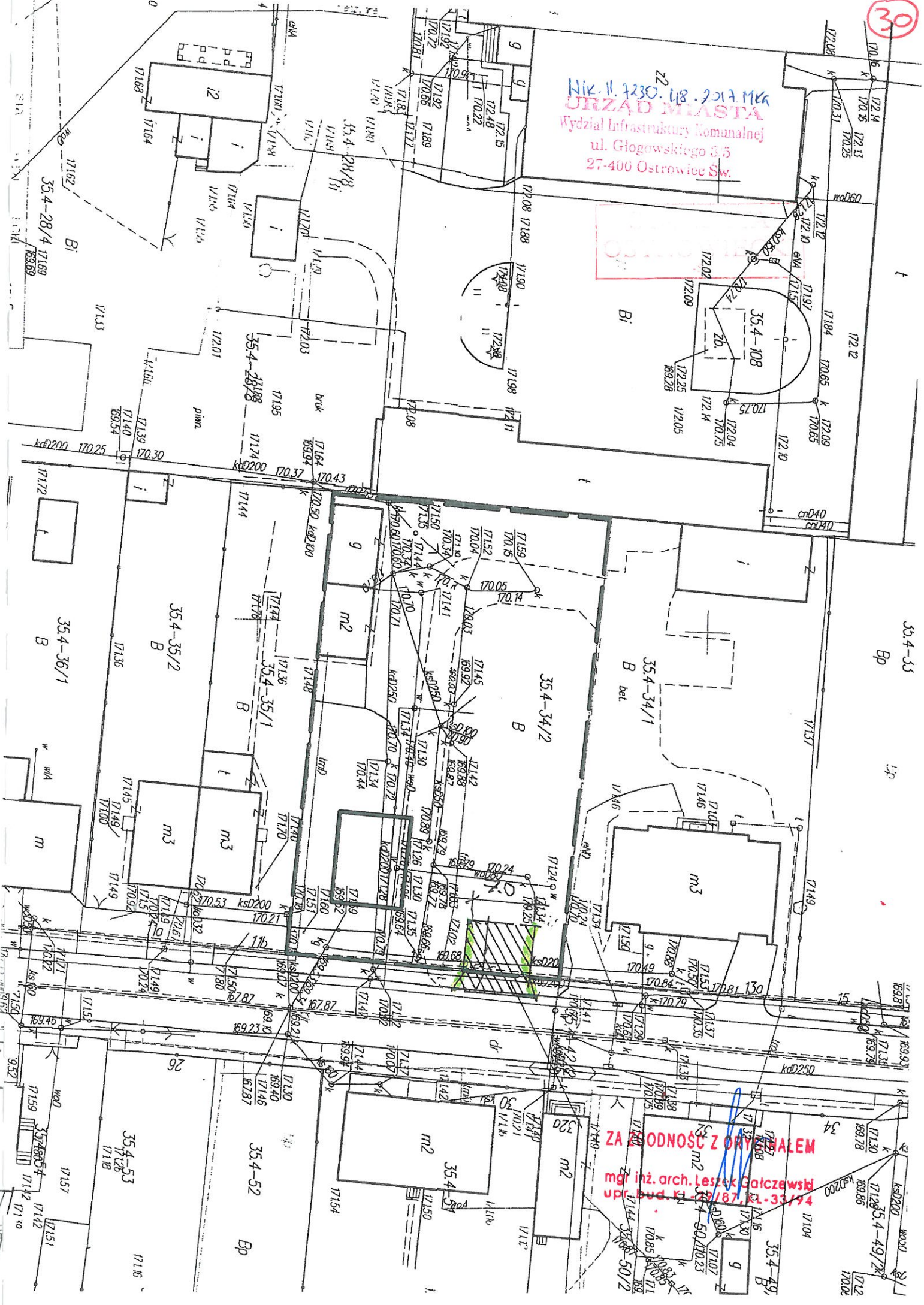
ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

mgr inż. arch. Leszek Gałczewski
nr. bud. KL-29/87, KL-33/94

Nik. II. 2230. 18. 2017 MKR
URZĄD MIASTA
Wydział Infrastruktury Komunalnej
ul. Głogowskiego 3/5
27-400 Ostrowiec Św.

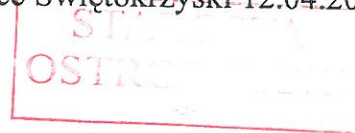


ZA WZRODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM
mgr inż. arch. Leszek Galczewski
upr. bud. K-59/87, K-33/94



Ostrowiec Świętokrzyski 12.04.2017r.

Znak: WIK.II.7012.4.2017.PM



**Kasa Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego
Oddział Regionalny w Kielcach
25-389 Kielce
ul. Wojska Polskiego 65 B**

w sprawie: zagospodarowania wód opadowych z działki nr 34/2 położonej przy ul. J. Słowackiego 13 w Ostrowcu Świętokrzyskim.

Wydział Infrastruktury Komunalnej Urzędu Miasta w Ostrowcu Świętokrzyskim w odpowiedzi na wniosek z dnia 11.04.2017r. w w/w sprawie informuje, że z uwagi na ograniczone możliwości hydrauliczne przepustowości istniejącej kanalizacji deszczowej w ul. J. Słowackiego nie wyraża zgody na zrzut do niej wód opadowych z w/w terenu.

Nadmieniamy ponadto, że zagospodarowania wód opadowych należy dokonać w obrębie własności działki nr 34/2 w taki sposób by nie miały negatywnego wpływu na tereny przyległe do przedmiotowej działki.

Naczelnik Wydziału
Infrastruktury Komunalnej
mgr inż. Krzysztof Kowalski

Otrzymują:

1. Adresat,
2. a/a.


ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM
mgr inż. arch. Leszek Gałczewski
upr. bud. KL-29767, KL-33/94

STAROSTA
OSTROWIEC
-5-

PROJEKT ROZBIÓRKI BUDYNKU MIESZKALNO-GOSPODARCZEGO USYTUOWANEGO PRZY GRANICY DZIAŁKI

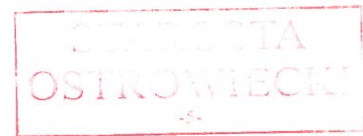
INWESTOR: KASA ROLNICZEGO UBEZPIECZENIA SPOŁECZNEGO
ODDZIAŁ REGIONALNY W KIELCACH,
UL. WOJSKA POLSKIEGO 65B, 25-389 KIELCE

ADRES ROZBIÓRKI : OSTROWIEC ŚWIĘTOKRZYSKI, UL. J. SŁOWACKIEGO
DZ. NR EWID. 34/2, OBRĘB 35 ARKUSZ 4, JEDNOSTKA
EWIDENCYJNA 260 701/1

L.P	BRANŻA - TYTUŁ OPRACOWANIA	PROJEKTOWAŁ	NR UPRAWNIEŃ	DATA	PODPIS
1.	PROJEKT ROZBIÓRKI BUDYNKU MIESZKALNO-GOSPODARCZEGO	mgr inż. arch. Leszek Gałczewski	KL/29/87	06.2017	
2.	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	mgr inż. arch. Leszek Gałczewski	KL/29/87	06.2017	

**ROZBIÓRKA BUDYNKU MIESZKALNO-GOSPODARCZEGO USYTUOWANEGO PRZY GRANICY
DZIAŁKI**STAROSTA
OSTROWIECKI**SPIS ZAWARTOŚCI**

NR	TYTUŁ OPRACOWANIA	UWAGI:
1.	Strona tytułowa wraz z oświadczeniem	
2.	Spis zawartości	
3.	Projekt rozbiórki	
4.	Informacja BIOZ	
5.	Informacja o obszarze oddziaływania	
	PS - PLAN SYTUACYJNY	



PROJEKT PROWADZENIA ROBÓT ROZBIÓRKOWYCH BUDYNKU MIESZKALNO-GOSPODARCZEGO USYTUOWANEGO PRZY GRANICY DZIAŁKI

I. PODSTAWA OPRACOWANIA :

1. Umowa z Inwestorem.
2. Aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1 : 500.
3. Inwentaryzacja architektoniczno – konstrukcyjna budynku.
4. Ocena techniczna stanu zachowania poszczególnych elementów budynku.

II. CEL I ZAKRES PROJEKTU:

1. Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie wszystkich uwarunkowań, mających wpływ na prowadzenie robót rozbiórkowych..

2. Zakres opracowania obejmuje następującą problematykę:

a/opis usytuowania obiektu

b/charakterystyka ogólna obiektu,

c/ocena stanu technicznego

d/opis prowadzenia prac rozbiórkowych:

- założenia ogólne
- kolejność robót
- zalecenia szczególne
- zabezpieczenie terenu i obiektów sąsiednich.

III. USYTUOWANIE OBIEKTU PRZEWIDZIANEGO DO ROZBIÓRKI:

Niniejszy projekt rozbiórki dotyczy obiektu położonego na działce własnej inwestora, oznaczonej numerem ewidencyjnymi 34/2, w Ostrowcu Świętokrzyskim.

Budynek gospodarczy składa się z bryły głównej i dobudowanego do niej ganku.

Budynek usytuowany jest przy granicy działki inwestora i przylega do działki nr 35/1, będącej własnością sąsiada, w tej części działki nie ma obiektów kubaturowych.

IV.CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA OBIEKTU:

Przewidziany do rozbiórki obiekt, zrealizowany został prawdopodobnie w latach pięćdziesiątych dwudziestego wieku.

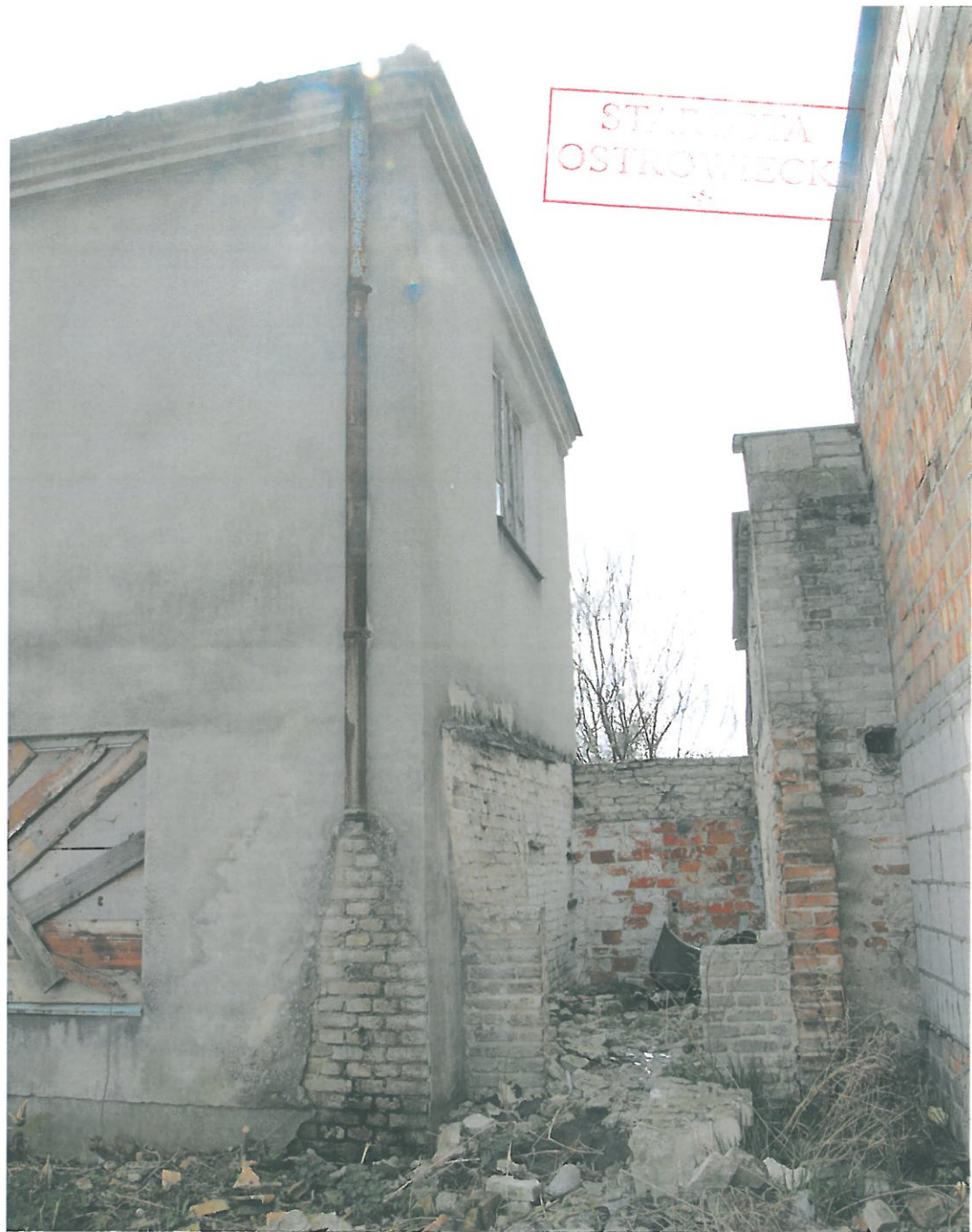
STANOWISKO
OSTROWIECIA



Fot.1. Widok budynku od strony północnej.



Fot.2 . Widok budynku od strony wschodniej.



Fot.3. Widok budynku od strony zachodniej.

Budynek o funkcji mieszkalno-gospodarczej, dwukondygnacyjny, niepodpiwniczony, od kilkunastu lat niezamieszkały.

Dane liczbowe:

Powierzchnia zabudowy	-	91,30 m ²
Powierzchnia użytkowa	-	132,00 m ²
Kubatura	-	626,00 m ³

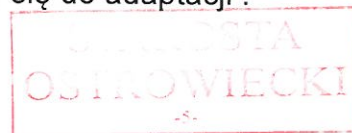
V. OCENA STANU TECHNICZNEGO:

1. Posadowienie i ściany fundamentowe:

W budynku występują następujące elementy posadowienia:

- ławy fundamentowe betonowe pod ściany nośne budynku
- ściany fundamentowe murowane z cegły pełnej

Stan posadowienie budynku , można ocenić jako zły, nie nadający się do adaptacji .



2. Ściany nadziemia:

Ściany nadziemia, wykonane zostały z cegły , na zaprawie cementowo-wapiennej. Ściany znajdują się w złym stanie technicznym – stwierdzono liczne pęknięcia , zagrzybienie, zawilgocenia, Tynk popękany odpada płatami.

3. Stropy:

Stropy:

- nad parterem gęstożebrowe typu DZ-3, otynkowane ,
- nad piętrem – drewniane, tynki na trzcinie.

Stan bardzo zły – zagrzybienie stropu górnego, spękania i ubytki.

4. Dach:

Konstrukcja więźby dachowej drewniana, płatwiowo-kleszczowa. W bardzo złym stanie technicznym. Pokrycie z dachówki cementowej – liczne ubytki, w wielu miejscach nieszczelne, powodując stałe pogarszanie się stanu technicznego budynku.

5. Pozostałe elementy budynku:

- kominy** – liczne ubytki i spękania
- obróbki blacharskie** – w bardzo złym stanie technicznym
- elementy wykończenia** – tynki zniszczone , odpadające płatami, podłogi drewniane deskowe – zagrzybione.
- stolarka okienna i drzwiowa** – w parterze – brak, na piętrze bez szyb, duże zniszczenia.

5. Wnioski końcowe:

Stan techniczny budynku wskazuje jednoznacznie na konieczność jego rozbiórki.

Biorąc pod uwagę usytuowanie budynku przy granicy z działkami sąsiednimi należy uwzględnić następujące zalecenia:

-ścianę usytuowaną wzdłuż granicy z działką od strony wschodniej należy rozebrać, zachowując zasady bezpieczeństwa, bez wchodzenia na działkę sąsiada, z zabezpieczeniem terenu tejże działki przed spadającymi elementami.

VI. OPIS PROWADZENIA PRAC ROZBIÓRKOWYCH:

1. Założenia ogólne.

Przystępując do rozbiórki budynku przyjęto zasadę, że kolejność prac powinna iść w kierunku stopniowego odciążania elementów konstrukcji nośnej obiektu.

Warunkiem prowadzenia prac rozbiórkowych jest takie ich prowadzenie, by nie spowodować uszkodzeń innych obiektów sąsiadujących, oraz by usunięcie jakiegokolwiek

elementu konstrukcyjnego budynku rozbieranego nie zagrażało pozostałym elementom obiektu.



2.Kolejność robót rozbiórkowych.

Rozbiórkę należy rozpocząć od:

-demontażu istniejącej elementów wewnętrznych takich jak – resztki instalacji elektrycznej, pieców kaflowych itp.

W dalszej kolejności następuje wyjęcie stolarki drzwiowej i okiennej . .

Po usunięciu elementów niekonstrukcyjnych należy przystąpić do rozbiórki pokrycia dachowego i konstrukcji więźby.

Następnie należy rozebrać stropy zaczynając od stropu najwyżej położonego .

Ostatnią fazą jest rozbiórka ścian przyziemia oraz fundamentów przeznaczonych do rozbiórki.

Szczegółowo kolejność prac rozbiórkowych przedstawia się następująco:

1/Demontaż istniejących ewentualnych elementów wewnętrznych.

3/Zerwanie poszycia dachowego oraz rozbiórka istniejącej konstrukcji stropodachu.

Rozbiórka dachu dzieli się na dwa etapy:

-rozbiórka pokrycia

-rozbiórka konstrukcji stropodachu.

Po zdjęciu pokrycia przystępuje się do rozbiórki podkładu, a następnie następuje demontaż samej konstrukcji nośnej.

4/Rozbiórka wieńców i nadproży:

Wieńce i nadproża należy rozbierać ręcznie od góry po uprzednim podszalowaniu na stemplach, w celu uniknięcia przypadkowego zawalenia się elementów konstrukcyjnych.

5/Rozbiórka stropów:

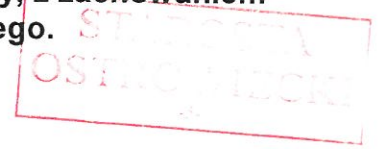
Stropy zarówno drewniane jak i gęstożebrowe należy rozbierać fragmentami uwzględniając występujące podziały konstrukcyjne (belki, podciągi).

Przed rozbiórką wyznaczonego fragmentu pozostała część stropu powinna być podstemplowana. Elementy pochodzące z rozbiórki odkładać poza budynkiem przy zastosowaniu np. koryt transportowych – nie rzucać na stropy istniejące.

Po rozebraniu stropu usytuowanego najwyżej – można przystąpić do rozbiórki ścian od góry do poziomu stropu położonego niżej.

5/Rozbiórka ścian nośnych i fundamentów:

Ściany nośne należy rozbierać stopniowo od góry, z zachowaniem bezpieczeństwa transportu materiału rozbiórkowego.



VII.ZALECENIA SZCZEGÓLNE.

Prace rozbiórkowe należy prowadzić zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zasadami sztuki budowlanej.

Kierowanie robotami rozbiórkowymi należy powierzyć osobie uprawnionej.

VIII.ZABEZPIECZENIE TERENU I OBIEKTÓW SĄSIEDNICH.

8.1.Zabezpieczenie terenu rozbiórki poprzez wydzielenie go z działki przed pozostałymi użytkownikami terenu.

Na czas trwania robót rozbiórkowych należy:

a/wygrodzić działkę ogrodzeniem uniemożliwiającym wejście osobom nieupowaznionym

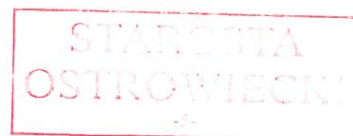
b/oznakować teren rozbiórki tablicami ostrzegawczymi o prowadzonych robotach rozbiórkowych.

8.2.Zabezpieczenie działek sąsiednich.

Przy stwierdzeniu w czasie prowadzonego nad robotami rozbiórkowymi nadzoru, jakiegokolwiek negatywnego wpływu na stan działek i budynków sąsiednich, należy bezzwłocznie wprowadzić odpowiednie zabezpieczenia wg zaleceń inspektora nadzoru autorskiego.

Opracował:

mgr inż. arch. Leszek Gałczewski

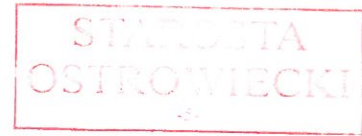


**INFORMACJA
DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY
ZDROWIA
ROZBIÓRKA BUDYNKU MIESZKALNO-GOSPODARCZEGO
USYTUOWANEGO PRZY GRANICY DZIAŁKI**

INWESTOR: KASA ROLNICZEGO UBEZPIECZENIA SPOŁECZNEGO
ODDZIAŁ EGIONALNY W KIELCACH,
UL. WOJSKA POLSKIEGO 65B, 25-389 KIELCE
ADRES ROZBIÓRKI : OSTROWIEC ŚWIĘTOKRZYSKI, UL. J. SŁOWACKIEGO
DZ. NR EWID. 34/2, OBRĘB 35 ARKUSZ 4, JEDNOSTKA
EWIDENCYJNA 260 701/1

OPRACOWAŁ:

mgr inż. arch. Leszek Gałczewski
28-300 Jędrzejów
ul. Szansa 14



1.ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

1.Roboty wstępne i zabezpieczające:

- 1/Demontaż istniejących przyłączy
- 2/Wygrodenie terenu rozbiórki.
- 2/Oznakowanie terenu rozbiórki.

2.Roboty rozbiórkowe:

- 1/Zerwanie poszycia dachowego oraz rozbiórka istniejącej więźby dachowej.
- 2/Demontaż stolarki okiennej i drzwiowej.
- 3/Rozbiórka wieńców i elementów konstrukcyjnych na poziomie piętra.
- 4/Rozbiórka stropu nad parterem.
- 5/Rozbiórka elementów konstrukcyjnych i ścian nośnych parteru.
- 8/Rozbiórka fundamentów.
- 9/Uporządkowanie terenu po rozbiórce.

3.Uwagi i zalecenia wykonawcze:

- a/przy prowadzeniu robót rozbiórkowych należy ściśle przestrzegać zaleceń określonych w projekcie rozbiórki,
- b/prace rozbiórkowe należy prowadzić zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zasadami sztuki budowlanej.
- c/kierowanie robotami rozbiórkowymi należy powierzyć osobie uprawnionej.

2/WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANÝCH:

Obiekty kubaturowe:

- oprócz budynku przeznaczonego do rozbiórki na działce nie występują inne obiekty kubaturowe.

Obiekty infrastruktury:

- istniejące nieczynne przyłącze energetyczne
- istniejące nieczynne przyłącze wodociągowe,
- istniejące nieczynne przyłącze kanalizacji sanitarnej

3/ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI , MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI:

Na działce inwestora nie występują w chwili obecnej żadne elementy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

ZAGOSPODAROWANIE PLACU ROZBIÓRKI:

Teren rozbiórki lub robót powinien być ogrodzony. Ogrodzenie powinno być wykonane tak, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić co najmniej 1,50m.

Składowanie materiałów z rozbiórki i gruzu powinno odbywać się tylko w wyznaczonych miejscach, w sposób zabezpieczający przed przewróceniem, zsunięciem lub rozsunięciem się stosów materiałów. Wykonawca powinien zapewnić pracownikom warunki socjalne pracy i higieny zgodne ze szczegółowymi aktualnymi przepisami.

PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA MOGĄCE WYSTĄPIĆ PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH :

- Upadki z wysokości pracowników;
- Potracenie pracownika przez środek transportu, urządzenie mechaniczne lub przenoszony element,
- Przygniecenie pracownika przez wadliwie składowane materiały lub rozbierane elementy,
- Ruchome a głównie wirujące części maszyn i innych urządzeń oraz narzędzi mogące powodować urazy,
- Upadki przedmiotów z wysokości – narzędzia, materiały budowlane, gruz itp.
- Upadki elementów rusztowań podczas montażu i demontażu,
- Porażenia prądem podczas prac przy użyciu elektronarzędzi.

SRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZYSTWOM :

Użytkowanie maszyn i urządzeń:

Niedopuszczalne jest stosowanie maszyn i urządzeń, które:

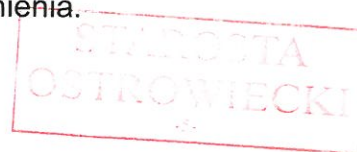
- podlegając obowiązkowi certyfikacji nie uzyskały wymaganego certyfikatu na znak bezpieczeństwa i nie zostały oznaczone tym znakiem,
- nie mają wystawionej przez producenta lub dostawcę deklaracji zgodności z wymaganiami określonymi właściwymi przepisami.

Urządzenia elektroenergetyczne powinny mieć skuteczną ochronę przeciwporażeniową, a urządzenia technologiczne, dodatkowo powinny być wyposażone w wyraźnie oznaczony wyłącznik awaryjny.

Rusztowania budowlane:

Rusztowania budowlane typowe powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami zawartymi w normach. Jeżeli warunki budowy wymagają stosowania rusztowań specjalnych to powinny one być wykonane zgodnie ze sporządzonym dla nich projektem.

Pracownicy zatrudnieni przy ustawianiu i rozbiórce rusztowań powinni być przeszkoleni w zakresie wykonywania danego rodzaju rusztowań. Montażysty rusztowań metalowych powinni mieć specjalne uprawnienia.



Roboty rozbiórkowe:

- należy bezwzględnie przestrzegać technologicznej kolejności wykonania poszczególnych zakresów prac rozbiórkowych;
- miejsce aktualnie prowadzonych prac powinno być wyraźnie oznaczone i zabezpieczone;
- należy ściśle przestrzegać instrukcji obsługiwanych urządzeń;
- należy ściśle przestrzegać zakazu noszenia przez jednego pracownika, elementów dłuższych niż 4m i cięższych niż 30kg;
- teren, na którym są prowadzone roboty rozbiórkowe obiektu budowlanego, należy ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi i informacyjnymi;
- przed rozpoczęciem robót obiekt należy odłączyć od wszelkich sieci
- wydzielić i ogrodzić poręczami (h= 1,10m.) strefę niebezpieczną, w której istnieje źródło zagrożenia oraz oznakować tablicami ostrzegawczymi. Strefa niebezpieczna nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty lub materiały jednak nie mniej niż 6,0 m.
- na placu rozbiórki należy wyznaczyć miejsca składowe materiałów;
- w miejscu rozbiórki należy rozmieścić punkty świetlne tak, aby zapewniały możliwość odczytania tablic i znaków ostrzegawczych;
- maszyny, urządzenia i sprzęt, które podlegają dozorowi technicznemu, a są eksploatowane na budowie, powinny posiadać dokumenty uprawniające do ich eksploatacji;
- przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy pracowników zapoznać z programem rozbiórki i przeszkolić w zakresie bezpiecznego sposobu jej wykonania;
- należy wstrzymać roboty rozbiórkowe podczas wiatru o szybkości większej niż 10 m/sek;
- przy cięciu elementów stalowych palnikami acetylenowymi dozwolone jest używanie wyłącznie butli do gazów technicznych posiadających nazwę i cechę organu dozoru technicznego;
- obalanie ścian lub innych części obiektu przez podkopywanie i podcinanie jest zabronione;
- w czasie wykonywania robót rozbiórkowych sposobami zmechanizowanymi

wszystkie osoby i maszyny powinny znajdować się poza strefa niebezpieczna;

4• w czasie wykonywania robót rozbiórkowych sposobem przewracania długość umocowanych lin powinna być trzykrotnie większa od wysokości obiektu, a ich umocowanie powinno być niezawodne.



Działania poprawiające stan bhp

INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW I OBOWIAZKI UCZESTNIKÓW PROCESU BUDOWLANEGO:

Pracodawca jest zobowiązany:

- organizować prace w sposób zapewniający bezpieczne i higieniczne warunki pracy,
- informować pracowników o ryzyku zawodowym związanym z wykonywaną przez nich pracą oraz o zasadach ochrony przed zagrożeniami,
- zapewnić przestrzeganie przepisów oraz zasad bhp,
- zaznajamiać pracowników z zakresem ich obowiązków, sposobem wykonywania pracy na wyznaczonych stanowiskach, w tym zapewnić szkolenia stanowiskowe i szkolenia bhp,
- wyposażyć maszyny i inne urządzenia i narzędzia w odpowiednie zabezpieczenia
- dostarczyć pracownikom nieodpłatnie środki ochrony osobistej, odzie_ i obuwie,

Osoby sprawujące funkcje kierownika budowy lub robót, posiadające uprawnienia budowlane, mają ponadto obowiązki wynikające z przepisów prawa budowlanego, takie jak:

kierowanie budowa obiektu budowlanego w sposób zgodny z projektem i pozwoleniem na budowę, przepisami i obowiązującymi polskimi normami oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy.

Osoby te są obowiązane wstrzymać roboty budowlane w przypadku stwierdzenia możliwości powstania zagrożenia oraz bezzwłocznie zawiadomić o tym właściwy organ.

Kierownik budowy jest zobowiązany do sporządzenia **planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia** zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego i przepisami szczegółowymi, który jest umieszczony w widocznym charakterystycznym miejscu i jest dostępny dla wszystkich osób przebywających na placu budowy/rozbiórki.

Pracownik jest zobowiązany do przestrzegania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, w tym, w szczególności, *planu bioz* i instrukcji użytkowania maszyn, urządzeń i materiałów.

Pracodawca nie może dopuścić do pracy pracownika, który nie posiada aktualnych badań lekarskich oraz odpowiednich kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności do jej wykonania, a także znajomości przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

Pracodawca jest obowiązany zapewnić przeszkolenie pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przed dopuszczeniem go do pracy oraz prowadzić okresowe szkolenia w tym zakresie.

STAROSTA
OSTROWIECKI

ZAPOBIEGANIE NIEBEZPIECZENSTWOM I DZIAŁANIA INTERWENCYJNE

Na budowie powinny być urządzone punkty pierwszej pomocy obsługiwane przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników. Na widocznym miejscu powinien być umieszczony wykaz zawierający adresy i numery telefonów:

- najbliższego punktu lekarskiego
- najbliższej jednostki straży pożarnej
- posterunku policji
- najbliższego punktu telefonicznego (urząd pocztowy, budka telefoniczna, itp.)

W razie wypadku przy pracy pracodawca jest obowiązany:

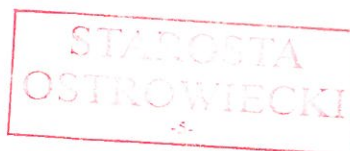
- podjąć niezbędne działania eliminujące lub ograniczające zagrożenie
- zapewnić udzielenie pierwszej pomocy osobom poszkodowanym
- ustalić w przewidzianym trybie okoliczności i przyczyny wypadku
- zastosować odpowiednie środki zapobiegające podobnym wypadkom.

W czasie prowadzenia robót budowlanych należy przestrzegać postanowień zawartych następujących przepisach:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r. **w sprawie dziennika budowy , montażu i rozbiórki , tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia** (Dz. U. 108, poz. 953);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. **w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia** (Dz.U. nr 120 , poz. 1126);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego **w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych** (Dz. U. nr 47 , poz. 401);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001r. **w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych , budowlanych i drogowych** (Dz. U. nr 118, poz. 1263);

Opracował:

mgr inż. arch. Leszek Gałczewski



INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

ROZBIÓRKA BUDYNKU MIESZKALNO-GOSPODARCZEGO USYTUOWANEGO PRZY GRANICY DZIAŁKI

INWESTOR: KASA ROLNICZEGO UBEZPIECZENIA SPOŁECZNEGO
ODDZIAŁ EGIONALNY W KIELCACH,
UL. WOJSKA POLSKIEGO 65B, 25-389 KIELCE
ADRES ROZBIÓRKI : OSTROWIEC ŚWIĘTOKRZYSKI, UL. J. SŁOWACKIEGO
DZ. NR EWID. 34/2, OBREB 35 ARKUSZ 4, JEDNOSTKA
EWIDENCYJNA 260 701/1

I. PODSTAWA I CEL OPRACOWANIA:

a/ Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane, nowelizacja z dnia 20 lutego 2015 r. o zmianie ustawy - Prawo budowlane oraz niektórych innych ustaw – nakładająca na projektanta obowiązek określania obszaru oddziaływania obiektu (art. 20.ust. 1 pkt. 1c) oraz zamieszczanie w projekcie budowlanym informacji o obszarze oddziaływania obiektu (art. 34. ust. 3 pkt. 5).

II. CHARAKTERYSTYKA I ZAKRES ROZBIÓRKI:

a/w zakresie budynku kubaturowego – rozbiórka całkowita

b/w zakresie zagospodarowania:

III. WYZNACZENIE OBSZARU W OTOCZENIU BUDYNKU NA PODSTAWIE PRZEPISÓW ODRĘBNYCH, WPROWADZAJĄCE ZWIĄZANE Z TYM OBIEKTEM OGRANICZENIA W ZAGOSPODAROWANIU, W TYM ZABUDOWY TEGO TERENU:

1. Wykaz działek na które potencjalnie może oddziaływać budynek w trakcie projektowanej rozbiórki:

34/2 – działka inwestora

STAROSTA
OSTROWIECKI

2. Wytyczne wyjściowe do przeprowadzenia analizy oddziaływania:

Ograniczenie dla terenów nie zabudowanych oznacza wykluczenie lub częściowe wykluczenie możliwości lokalizacji zabudowy lub urządzeń budowlanych, **Ograniczenie dla terenów zabudowanych** oznacza zmianę warunków użytkowania określonych w przepisach techniczno - budowlanych (w czasie przeprowadzania analizy).

Zagospodarowanie , w tym zabudowę terenu, należy wiązać z realizacją obiektów lub urządzeń budowlanych, ponieważ tylko tego rodzaju działalność podlega regulacjom ustawy Prawo budowlane (Art. 1 ustawy Prawo budowlane.)

Zabudowa terenu oznacza możliwość lokalizacji obiektów budowlanych lub urządzeń budowlanych, bez odniesienia do kształtowania ich formy architektonicznej.

3. Analiza oddziaływania budynku przeprowadzona na podstawie odpowiednich przepisów odrębnych:

3.1. uwarunkowania, wynikające z przesłanek lokalnych:

Wynik analizy:

Projektowana rozbiórka nie wpłynie w żaden sposób na możliwość uzyskania na działkach sąsiednich, takich wskaźników urbanistycznych , jak przed rozbiórką.

3.2. Uwarunkowania wynikające z Rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie:

Wynik analizy:

- dla zabudowy istniejącej na działkach sąsiednich –projektowana rozbiórka nie stanowi wpływu ze względu na:
- odległości określone przepisami o usytuowaniu budynków
- nasłonecznienie i zacienianie
- przepisy przeciwpożarowe.

WNIOSKI KOŃCOWE:

Po przeprowadzeniu analizy pod kątem wyznaczenia w otoczeniu obiektu budowlanego terenu, na który obiekt oddziałuje wprowadzając ograniczenia w jego zagospodarowaniu należy stwierdzić, że obszar oddziaływania po dokonaniu rozbiórki mieści się w granicach działki nr 34/2 - będącej własnością inwestora.

Zasięg obszaru oddziaływania pokazano na planie sytuacyjnym.

Opracował:
mgr inż. arch. Leszek Gałczewski

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Aktualna na dn. 22.04.2017 r.

skala 1:500

KERG: GK-III.6640.640.2017

Wyceniono przez:

Biuro Geodezyjno - Projektowe GLOBMARK

Obiekt:

M. Ostrowiec Św., ul. Słowackiego
obr. 35, ark.4, działka 34/2

pow. ostrowiecki
gm. Ostrowiec Św.

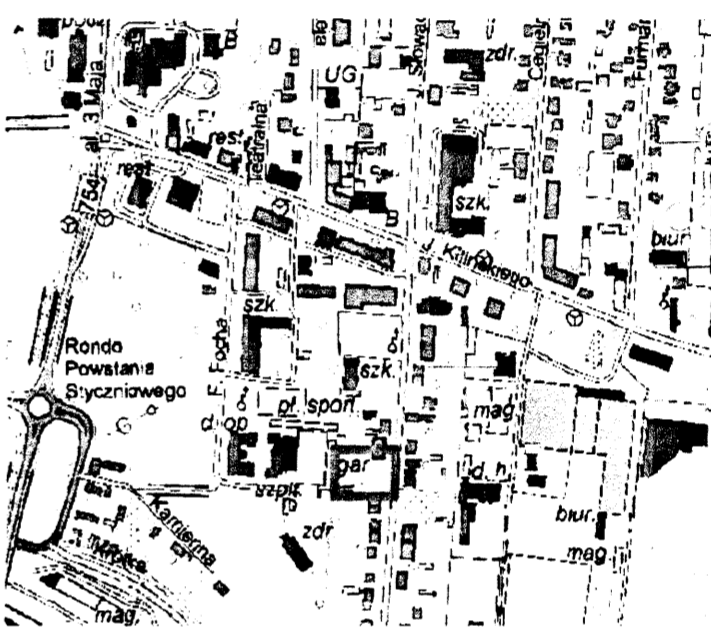
Układ wysokościowy Kronsztadt 1960
Układ poziomy 2000 strafa 7
Sekcje: 7.144.24.03.3.3

Nr jedn. ewid.: 260701_1

Współrzędne punktów granicznych przedmiotowych działek określano z wymaganą dokładnością - operat: 2279-1B/2007
W księdze wieczystej brak informacji o służebności dla działki przedmiotowej.
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych urządzeń podziemnych nie wykazanych na Mapie opracowanej na podstawie materiałów PODGK objętych licencją GK-III.6640.640.2017_2607_K05

Legenda:

- nieprzekraczalna linia zabudowy
- zakres inwestycji



2007 2017 2017
24 05 2017
KIEROWNIK
Powiatowego Ośrodka Dokumentacji
Geodezyjno i Kartograficznej

mgr inż. Teresa Maćkosz

OZNACZENIA OGÓLNE:

- ABCD - TEREN OBJĘTY WNIOSEM
- - OBSZAR ODZIAŁYWANIA INWESTYCJI
- [Hatched Box] - BUDYNEK PRZEZNACZONY DO ROZBIÓRKI

PROARCH		PRACOWNIA PROJEKTOWO-BUDOWLANA I GACZEWSKI	
KASA ROLNICZEGO UZIEPIECZENIA SPOŁECZNEGO		28-300 JEDRZEJÓW, UL. SZANSA 14	
ODDZIAŁ REGIONALNY W KIELCACH		UL. WOJSKA POLSKIEGO 65B, 25-388 KIELCE	
BUDOWA SIEDZIBY PLACÓWKI TERENOWEJ		12	
W OSTROWCU ŚW. PRZY UL. SŁOWACKIEGO dz. nr ewid. 34/2		1:500	
PROJEKT ROZBIÓRKI BUDYNKU ISTNIEJĄCEGO			
PLAN SYTUACYJNY			
mgr inż. arch. Leszek Gaczewski	KL-29/87	[Signature]	
mgr inż. arch. Joanna Cwiertak	KL-149/93	[Signature]	

Biuro Geodezyjno-Projektowe
GLOBMARK
27-400 Ostrowiec Św., ul. Siennicka 38
NIP 661-100-72-24
tel. (0-41) 247-65-43, tel./fax 247-65-55
e-mail: globmark@ostrowiec.com.pl

mgr inż. Marek Jagliński
GEODETA UPRAWNIONY
nr uprawnień 6633
ul. Siennicka 38, tel. (041) 2476543
27-400 Ostrowiec Św.





BUDOWA BUDYNKU ADMINISTRACYJNO-BIUROWEGO – SIEDZIBY PLACÓWKI TERENOWEJ KRUS W OSTROWCU ŚWIĘTOKRZYSKIM

Kategoria XII – budynki administracji publicznej ,
wsp. kategorii k = 5,0 wsp. wielkości w = 1,0 kubatura – 1237,00 m³

INWESTOR: KASA ROLNICZEGO UBEZPIECZENIA SPOŁECZNEGO
ODDZIAŁ REGIONALNY W KIELCACH,
UL. WOJSKA POLSKIEGO 65B, 25-389 KIELCE
ADRES INWESTYCJI : OSTROWIEC ŚWIĘTOKRZYSKI, UL. J. SŁOWACKIEGO
DZ. NR EWID. 34/2, OBRĘB 35 ARKUSZ 4, JEDNOSTKA
EWIDENCYJNA 260 701/1

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

SPIS ZAWARTOŚCI

CZĘŚĆ OPISOWA.

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot inwestycji
4. Istniejący stan zagospodarowania działki
5. Projektowane zagospodarowanie:
6. Dane informujące o ochronie terenu:
7. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej:
8. Dane o charakterze i cechach zagrożeń dla środowiska i zdrowia:
9. Określenie kategorii budynku:

CZĘŚĆ GRAFICZNA:

1. Projekt zagospodarowania



1. PODSTAWA PRACOWANIA

- zlecenie Inwestora;
- aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:500
- ostateczna decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
- obowiązujące regulacje prawne i przepisy odrębne

2.1 Przedmiot inwestycji:

Przedmiotem inwestycji jest budowa budynku administracji publicznej – Placówki trenowej KRUS w Ostrowcu Świętokrzyskim.

Projektowany budynek usytuowany jest na działce nr 34/2 przy ulicy J. Słowackiego w Ostrowcu Św. Działka w chwili obecnej jest zabudowana budynkiem mieszkalno-gospodarczym, nieużytkowanym od kilku lat, będącym w bardzo złym stanie technicznym – przeznaczonym w całości do rozbiórki.

Projektowany budynek usytuowany jest w linii zabudowy występującej na działkach sąsiednich – zgodnie z warunkami zabudowy określonymi w decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego.

Architektura budynku charakteryzuje się następującymi cechami:

- budynek dwukondygnacyjny, niepodpiwniczony, bez poddasza użytkowego,
- dach czterospadowy o nachyleniu połaci 20 stopni,
- Bryła budynku prostopadłościenna, w połowie łamana, z wysuniętymi bryłami od strony ulicy oraz od strony zaplecza,

Poziom „zerowy” wyniesiony ponad poziom chodnika ulicy Słowackiego o 0,45 m.

Wejście główne usytuowane jest od strony ulicy Słowackiego, wejście zapleczone od strony placu parkingowego.

2.2.Zakres zadań objętych wnioskiem o pozwolenie na budowę:

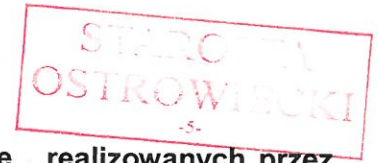
- a/rozbiórka istniejącego budynku mieszkalno-gospodarczego
- b/budowa budynku wraz z instalacjami wewnętrznymi,
- c/budowa zewnętrznej instalacji gazowej
- d/budowa nawierzchni placu wraz z miejscami postojowymi
- e/budowa kanalizacji deszczowej wraz systemem zbiorników retencyjno-rozsączających

Sposób odprowadzenia wód opadowych spełnia wymagania z § 28 ust. 2 rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.u/ z 2015 r. poz 1422 t.j.) Przytoczony przepis dopuszcza – w razie braku możliwości przyłączenia do sieci kanalizacji deszczowej lub ogólnospławnej (a taki fakt wynika z pisma Urzędu Miasta , Wydziału Infrastruktury Komunalnej, Znak: WIK.II.7012.4.2017.PM z dnia 12.04.2017r.) odprowadzenie wód opadowych na własny teren nieutwardzony. W projekcie zastosowano rozwiązanie systemowe – zbiorniki retencyjne rozsączające – zgodnie w/w rozporządzeniem.

f/oświetlenie terenu

2.3. Zakres zadań nie objętych wnioskiem o pozwolenie na budowę , realizowanych przez inwestora według odrębnych postępowań:

- a/budowa zjazdu z drogi gminnej
- b/budowa przyłączy wod. Kan.
- c/budowa ogrodzenia działki



2.4. Zakres zadań nie objętych wnioskiem o pozwolenie na budowę , realizowanych przez gestorów sieci według odrębnych postępowań:

- a/przyłącze energetyczne
- b/przyłącze gazowe
- c/przyłącze teletechniczne

2.5. Rozbiórki i demontaże:

- rozbiórka istniejącego budynku mieszkalno-gospodarczego usytuowanego w tylnej części działki – według załączonego projektu rozbiórki,
- demontaż nieczynnych odcinków przyłączy usytuowanych w obrębie działki inwestora:
 - wodociągowego,
 - kanalizacji sanitarnej wraz ze studzienkami,
 - kanalizacji deszczowej wraz ze studzienkami,
 - kabla telefonicznego,

W trakcie opracowania dokumentacji inwestor zwrócił się do Wydziału Infrastruktury komunalnej o zgodę na rozbiórkę istniejących na działce przyłączy i odcinków sieci kanalizacji deszczowej. Istniejąca w granicach działki inwestora sieć kanalizacji deszczowej, zrealizowana w latach osiemdziesiątych ub. wieku, nieczynna od kilkunastu lat, według informacji Wydziału Infrastruktury Komunalnej nie znajduje się w ewidencji gestora sieci kd i w związku z tym jest własnością inwestora – właściciela działki.

2, ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

a/powierzchnia, kształt działki i usytuowanie w stosunku do stron świata:

Działka położona jest przy ulicy Juliusza Słowackiego w Ostrowcu Świętokrzyskim. Posiada regularny kształt - prostokąta. Usytuowana jest ortogonalnie w stosunku do ulicy Słowackiego. Front działki – przylegający do granicy pasa drogowego – skierowany jest w stronę wschodnią.

b/istniejąca obsługa komunikacyjna:

Działka posiada zjazd z ulicy Słowackiego. Ze względu na usytuowanie budynku projektowany jest, na podstawie decyzji Prezydenta M. Ostrowca, nowy zjazd, przesunięty o kilka metrów w stronę północną.

c/istniejąca zabudowa i infrastruktura:

Na działce w chwili obecnej istnieje budynek mieszkalno-gospodarczy w bardzo złym stanie technicznym, przewidziany do rozbiórki. Ponadto w działce istnieją następujące odcinki przyłączy , wyłączone z eksploatacji, przewidziane do rozbiórki i demontażu:

- wodociąg
- kanalizacja sanitarna

- kanalizacja deszczowa
- nieczynne zasilanie energetyczne kablowe
- nieczynny kabel telefoniczny

b/istniejąca infrastruktura w bezpośrednie sąsiedztwo działki:

- sieć wodociągowa
- sieć kanalizacji sanitarnej miejskiej
- sieć kanalizacji deszczowej – bez możliwości, ze względu na poziom istniejących studzienek, włączenia odprowadzenia wód opadowych z działki.
- sieć elektroenergetyczna
- sieć gazowa
- sieć teletechniczna



d/istniejąca zabudowa na działkach sąsiednich:

Na działkach sąsiednich w chwili obecnej występuje następująca zabudowa :

a/zabudowa kubaturowa :

Budynek oznaczony na planie nr 3

-budynek mieszkalny jednorodzinny na dz. nr 35/1, murowany dwukondygnacyjny, kryty blachą zaliczony do kategorii pożarowej ZLIV, usytuowany w odległości od projektowanego budynku – 9,35 m

Budynek oznaczony na planie nr 4:

-budynek mieszkalny wielorodzinny na dz. nr 34/1, murowany, 4 kondygnacyjny, kryty papą, zaliczony do kategorii pożarowej ZL IV, usytuowany w w odl. od projektowanego budynku – 16,45m

Budynek oznaczony na planie nr 5:

-budynek garażowy, na dz. nr 108, murowany, 1 kondygnacyjny, kryty blachą, zaliczony do kategorii pożarowej PM, usytuowany w w odl. d projektowanego budynku – 30,30m

2. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE:

a/kształt i forma zabudowy, wysokość i ilość kondygnacji:

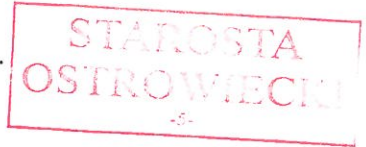
Projektowany budynek jest jednym z elementów zabudowy wzdłuż ulicy Słowackiego.

Architektura budynku charakteryzuje się następującymi cechami:

- budynek dwukondygnacyjny, niepodpiwniczony, bez poddasza użytkowego,
- dach czterospadowy o nachyleniu połaci 20 stopni,
- Bryła budynku prostopadłościenna, w połowie łamana, z wysuniętymi bryłami od strony ulicy oraz od strony zaplecza,

Poziom „zerowy” wyniesiony ponad poziom chodnika ulicy Słowackiego o 0,45 m.

Wejście główne usytuowane jest od strony ulicy Słowackiego, wejście zapleczone od strony placu parkingowego.



Ilość kondygnacji – dwie - parter, piętro. Budynek niepodpiwniczony.

Wymiary zewnętrzne budynku:

Szerokość od strony ulicy Słowackiego - 13,64 (decyzja celu publicznego – do 21,00 nie określa dolnej granicy szerokości elewacji)

Długość - 15,19 m

Wysokość budynku:

-do okapu - 8,50 m (decyzja o LICP – od 8,50 do 9,00 m)

-do kalenicy - 11,15 m (decyzja o LICP – do 16,00 m)

b/usytuowanie budynku:

budynek został usytuowany w następujących odległościach:

-od krawędzi ulicy Słowackiego	- 8,35 m
-od granicy działki nr 35/1	- 4,50 m
-od granicy działki nr 34/1	- 12,20 m
-od granicy działki nr 108	- 30,30 m
-od budynku na dz. nr 35/1	- 9,25 m
-od budynku na dz. nr 34/1	- 16,45 m
-od budynku na dz. nr 108	- 30,30 m

c/ukształtowanie terenu:

Teren na którym usytuowany jest projektowany budynek jest w płaski.

d/obsługa komunikacyjna:

Działka posiada zjazd z ulicy Słowackiego. Ze względu na usytuowanie budynku projektowany nowy zjazd, przesunięty o kilka metrów w stronę północną.

e/miejsca postojowe dla samochodów osobowych:

Dla budynku przewidziano 13 miejsc postojowych:
-jedno obok budynku blisko wejścia głównego dla osób niepełnosprawnych, z bocznym najazdem o szerokości 3,60 m,
-pozostałe miejsca (12) na projektowanym parkingu od strony zaplecza..

f/dostępność obiektu dla osób niepełnosprawnych:

Obiekt zaprojektowano w sposób zapewniający dostęp dla osób niepełnosprawnych:
-sala obsługi interesanta na parterze budynku dostępna jest bezpośrednio z poziomu pochylni dla osób niepełnosprawnych od strony ul. Słowackiego.

g/miejsce do gromadzenia odpadków stałych:

Zgodnie z § 22. Rozporządzenia w sprawie warunków technicznych zaprojektowano miejsce na pojemniki służące do czasowego gromadzenia odpadów stałych, z uwzględnieniem możliwości ich segregacji - w pomieszczeniu na parterze dostępnym z zewnątrz budynku, od strony zaplecza.

h/projektowana zieleń:

Na działce projektuje się zieleń niską – trawniki oraz krzewy.



i/ochrona interesów osób trzecich:

-przesłanianie i zacienianie:

Stwierdzić należy, że projektowany budynek spełnia uwarunkowania określone w paragrafie 13. rozporządzenia ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. z dnia 15 czerwca 2002 r.) tj.:

-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 wysokość przesłaniania

-hałas i drgania:

-projektowany obiekt ze względu na swoją funkcję nie będzie źródłem hałasu i drgań.

-natężenie ruchu kołowego:

W wyniku realizacji budynku może nastąpić niewielki wzrost natężenia ruchu kołowego, nie przekraczający jednakże obowiązujących norm i przepisów.

j/projektowane uzbrojenie terenu:

-na działce projektuje się następujące elementy uzbrojenia terenu:

-kanalizację deszczową - wraz systemem zbiorników retencyjno-rozsączających, realizowaną według załączonej dokumentacji

-przyłącze kanalizacji sanitarnej – do istniejącej kanalizacji usytuowanej w bezpośrednim sąsiedztwie budynku, realizowane według odrębnego postępowania

-przyłącze wodociągowe -z istniejącej w bezpośrednim sąsiedztwie działki sieci miejskiej realizowane według odrębnego postępowania

-przyłącze elektroenergetyczne – z istniejącej stacji trafo – realizowane według odrębnego postępowania przez gestora sieci energetycznej – PGE

-przyłącze gazowe – z istniejącej sieci gazowej w ulicy do punktu pomiaru w ogrodzeniu działki, realizowane według odrębnego postępowania przez gestora sieci gazowej

-przyłącze teletechniczne realizowane przez gestora sieci telekomunikacyjnej według odrębnego postępowania.

Trasy przyłączy energetycznego, gazowego i teletechnicznego będą przedmiotem odrębnych dokumentacji projektowych i postępowań administracyjnych prowadzonych przez gestorów sieci.

k/klasa i pochodzenie gruntu zalegającego pod projektowaną zabudową:

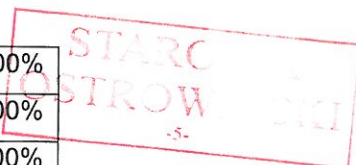
Zgodnie z uzyskaną informacją nie zachodzi konieczność wyłączenia gruntu z produkcji rolnej i leśnej – teren miejski,

II/ sposób zagospodarowania ziemi uzyskanej z wykopów:

Ziemia zostanie wywieziona poza teren działki i zagospodarowana w sposób ustalony na etapie wykonawstwa.

5. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI (BILANS TERENU)

1	Powierzchnia działki	1578,00 m ²	100%
2	Powierzchnia zabudowy	175,80 m ²	11,00%
3	Powierzchni utwardzone	788,20 m ²	50,00%
4	Powierzchnia zieleni	614,20 m ²	39,00%

**6. DANE INFORMUJĄCE O OCHRONIE TERENU:**

Działka i teren na którym jest projektowana niniejsza inwestycja nie są wpisane do rejestru zabytków oraz nie podlegają ochronie na podstawie innych aktów prawnych.

7. DANE OKREŚLAJĄCE WPLYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ:

Działka na której jest realizowana niniejsza inwestycja, jest zlokalizowana poza terenem górnym, w związku z tym realizacja przedsięwzięcia inwestycyjnego nie podlega wymogom i uwarunkowaniom określonym w ustawie z dnia 4 lutego 1994 r. Prawo Górnicze i Geologiczne (Dz. U. z 1994 r. Nr 27 poz. 96 z późniejszymi zmianami)

8. DANE O CHARAKTERZE I CECHACH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA ORAZ ZDROWIA:

Zgodnie zapisem z § 11 rozporządzenia ministra infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. budynek zaprojektowano poza zasięgiem zagrożeń i uciążliwości określonych w przepisach odrębnych,

Na terenie działki inwestora nie występują:

- 1) szkodliwe promieniowanie i oddziaływanie pól elektromagnetycznych,
- 2) hałas i drgania (wibracje),
- 3) zanieczyszczenie powietrza,
- 4) zanieczyszczenie gruntu i wód,
- 5) powodzie i zalewanie wodami opadowymi,
- 6) osuwiska gruntu, lawiny skalne i śnieżne,
- 7) szkody spowodowane działalnością górniczą.

Projektowana inwestycja – budynek biurowy – nie stanowi, w myśl przepisów odrębnych, zagrożenia dla środowiska i zdrowia użytkowników obiektu i jego otoczenia.

10. OKREŚLENIE KATEGORII BUDYNKU:

Na podstawie załącznika do ustawy z dnia 7 lipca 1994r Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 Nr 207 poz. 2016), określa się następujące parametry budynku:

- kategoria obiektu budowlanego – XII budynki administracji publicznej
- współczynnik kategorii obiektu (k) - 5,0
- współczynnik wielkości obiektu(w) - 1,0
- kubatura - 1237,00m³

Projektował: mgr inż arch. Leszek Gałczewski

upr. KL-29/87

INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

BUDOWA BUDYNKU ADMINISTRACYJNO-BIUROWEGO – SIEDZIBY PLACÓWKI TERENOWEJ KRUS W OSTROWCU ŚWIĘTOKRZYSKIM

Kategoria XII – budynki administracji publicznej,
wsp. kategorii k = 5,0 wsp. wielkości w = 1,0 kubatura – 1237,00 m³

INWESTOR: KASA ROLNICZEGO UBEZPIECZENIA SPOŁECZNEGO
ODDZIAŁ REGIONALNY W KIELCACH,
UL. WOJSKA POLSKIEGO 65B, 25-389 KIELCE
ADRES INWESTYCJI: OSTROWIEC ŚWIĘTOKRZYSKI, UL. J. SŁOWACKIEGO
DZ. NR EWID. 34/2, OBRĘB 35 ARKUSZ 4, JEDNOSTKA
EWIDENCYJNA 260 701/1

I. PODSTAWA I CEL OPRACOWANIA:

a/ Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane, nowelizacja z dnia 20 lutego 2015 r. o zmianie ustawy - Prawo budowlane oraz niektórych innych ustaw – nakładająca na projektanta obowiązek określania obszaru oddziaływania obiektu (art. 20.ust. 1 pkt. 1c) oraz zamieszczanie w projekcie budowlanym informacji o obszarze oddziaływania obiektu (art. 34. ust. 3 pkt. 5).

b/określenie obszaru oddziaływania dotyczy zarówno zakresu projektu pierwotnego jak i wnioskowanych zmian.

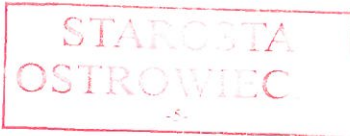
II. CHARAKTERYSTYKA I ZAKRES INWESTYCJI:

Projektowana inwestycja obejmuje:

Przedmiotem inwestycji jest budowa budynku administracji publicznej – Placówki terenowej KRUS w Ostrowcu Świętokrzyskim.

Projektowany budynek usytuowany jest na działce nr 34/2 przy ulicy J. Słowackiego w Ostrowcu ŚW. Działka w chwili obecnej jest zabudowana budynkiem mieszkalno-gospodarczym, nieużytkowanym od kilku lat, będącym w bardzo złym stanie technicznym – przeznaczonym w całości do rozbiórki.

Projektowany budynek usytuowany jest w linii zabudowy występującej na działkach sąsiednich – zgodnie z warunkami zabudowy określonymi w decyzji o lokalizacji



inwestycji celu publicznego.

III. WYZNACZENIE OBSZARU W OTOCZENIU BUDYNKU NA PODSTAWIE PRZEPISÓW ODRĘBNYCH, WPROWADZAJĄCE ZWIĄZANE Z TYM OBIEKTEM OGRANICZENIA W ZAGOSPODAROWANIU, W TYM ZABUDOWY TEGO TERENU:

1. Wykaz działek na które potencjalnie może oddziaływać budynek i jego zabudowa:

34/2 – działka inwestora

2. Wytyczne wyjściowe do przeprowadzenia analizy oddziaływania:

Ograniczenie dla terenów nie zabudowanych oznacza wykluczenie lub częściowe wykluczenie możliwości lokalizacji zabudowy lub urządzeń budowlanych,

Ograniczenie dla terenów zabudowanych oznacza zmianę warunków użytkowania określonych w przepisach techniczno - budowlanych (w czasie przeprowadzania analizy).

Zagospodarowanie , w tym zabudowę terenu, należy wiązać z realizacją obiektów lub urządzeń budowlanych, ponieważ tylko tego rodzaju działalność podlega regulacjom ustawy Prawo budowlane (Art. 1 ustawy Prawo budowlane.)

Zabudowa terenu oznacza możliwość lokalizacji obiektów budowlanych lub urządzeń budowlanych, bez odniesienia do kształtowania ich formy architektonicznej.

3. Analiza oddziaływania budynku przeprowadzona na podstawie odpowiednich przepisów odrębnych:

3.1. uwarunkowania, wynikające z przesłanek lokalnych, dotyczących regulacji zawartych w decyzji o warunkach zabudowy

Wynik analizy:

Po realizacji inwestycji – budowy budynku administracyjno-biurowego, na sąsiednich działkach, będzie możliwe -uzyskanie wszelkich wskaźników urbanistycznych i warunków dla jakiegokolwiek inwestycji.

3.2. Uwarunkowania wynikające z Rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie:

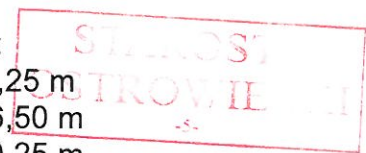
Dział I - oddziaływanie obiektu kubaturowego w zakresie bryły (formy):

3.2.1. Rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie:

3.2.1.1. W zakresie §13.1 - przesłanianie

Wynik analizy:

- najbliższa zabudowa istniejąca znajduje się w odległości:
- budynek na dz. nr 35/1 - 9,25 m
 - budynek na dz. nr 34/1 - 16,50 m
 - budynek na dz. nr 108 - 30,25 m



Wniosek: dla zabudowy istniejącej na działkach sąsiednich projektowana budowa nie stanowi obiektu przesłaniającego.

.3.2.1.2. W zakresie §60. oraz §40 (dla placów w zabudowie wielorodzinnej) – zacienianie

Wynik analizy:

-dla zabudowy istniejącej oraz istniejącego i możliwego do realizacji w przyszłości zagospodarowania działek sąsiednich projektowana budowa – nie stwarza zjawiska zacieniania (ograniczenia nasłonecznienia).

3.2.2. Przepisy przeciwpożarowe:

Rozdział 7, Usytuowanie budynków z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe,(§ 271 rozporządzenia j.w.).

Projektowany budynek objęty niniejszym opracowaniem zakwalifikowany do kategorii ZL jest oddalony od budynków w najbliższej zabudowie powyżej 8,00 m. Odległość od granicy minimalna – 4,50 m nie stwarza ograniczeń dla budynków mogących w przyszłości powstać na działkach sąsiednich.

Wynik analizy:

Ze względów pożarowych budynek nie stwarza ograniczeń dla zabudowy sąsiedniej oraz dla działek niezabudowanych.

Zgodnie z przepisami szczególnymi zawartymi w § 272 i § 273. Ww rozporządzenia obiekt również nie ogranicza sposobu użytkowania istniejących budynków oraz terenów niezabudowanych.

Przyjęta w projekcie wysokość budynku – nie stwarza żadnych ograniczeń dla działek sąsiednich wynikających z przepisów odrębnych.

Dział II. Zabudowa i zagospodarowanie działki

3.2.2. Miejsca postojowe dla samochodów osobowych (§18, 19).

Wynik analizy:

Miejsca postojowe dla samochodów osobowych usytuowane zostały na działce inwestora w odległościach od granic zgodnych z wymaganymi przepisami , nie mają wpływu na działki sąsiednie związane z inwestycją.

3.2.3. Miejsca gromadzenia odpadów stałych (§ 23.1.)

Wynik analizy:

Odpady stałe będą gromadzone w projektowanym pomieszczeniu wbudowanym w budynek inwestora , urządzone zgodnie z przepisami. W związku z tym – spełnia to wymagania § 22. Rozporządzenia w sprawie warunków technicznych.

WNIOSKI KOŃCOWE:

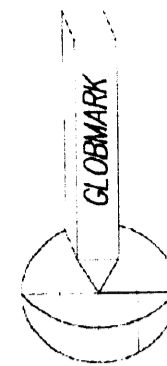
Po przeprowadzeniu analizy pod kątem wyznaczenia w otoczeniu obiektu budowlanego terenu, na który obiekt oddziałuje wprowadzając ograniczenia w jego zagospodarowaniu należy stwierdzić, że obszar ten całkowicie mieści się w granicach działki nr 34/2 będącej własnością inwestora

Zakres obszaru pokazano w sposób graficzny na projekcie zagospodarowania.



Opracował:
mgr inż. arch. Leszek Gańczewski

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
Aktualna na dn. 22.04.2017 r.



Biuo Geodezyjno-Projektowe
"GLOBMARK"
27-400 Ostrowiec Sw., ul. Siennicka 38
NIP 661-100-72-24
tel. (0-41) 247-65-43, tel./fax 247-65-55
e-mail: globmark@ostrowiec.com.pl

skala 1:500

KERG: GK-116640.640.2017

Wykonano przez:
Biuro Geodezyjno - Projektowe GLOBMARK

Obiekt:
M. Ostrowiec Sw., ul. Słowackiego
obr. 35, ark. 4, działka 34/2

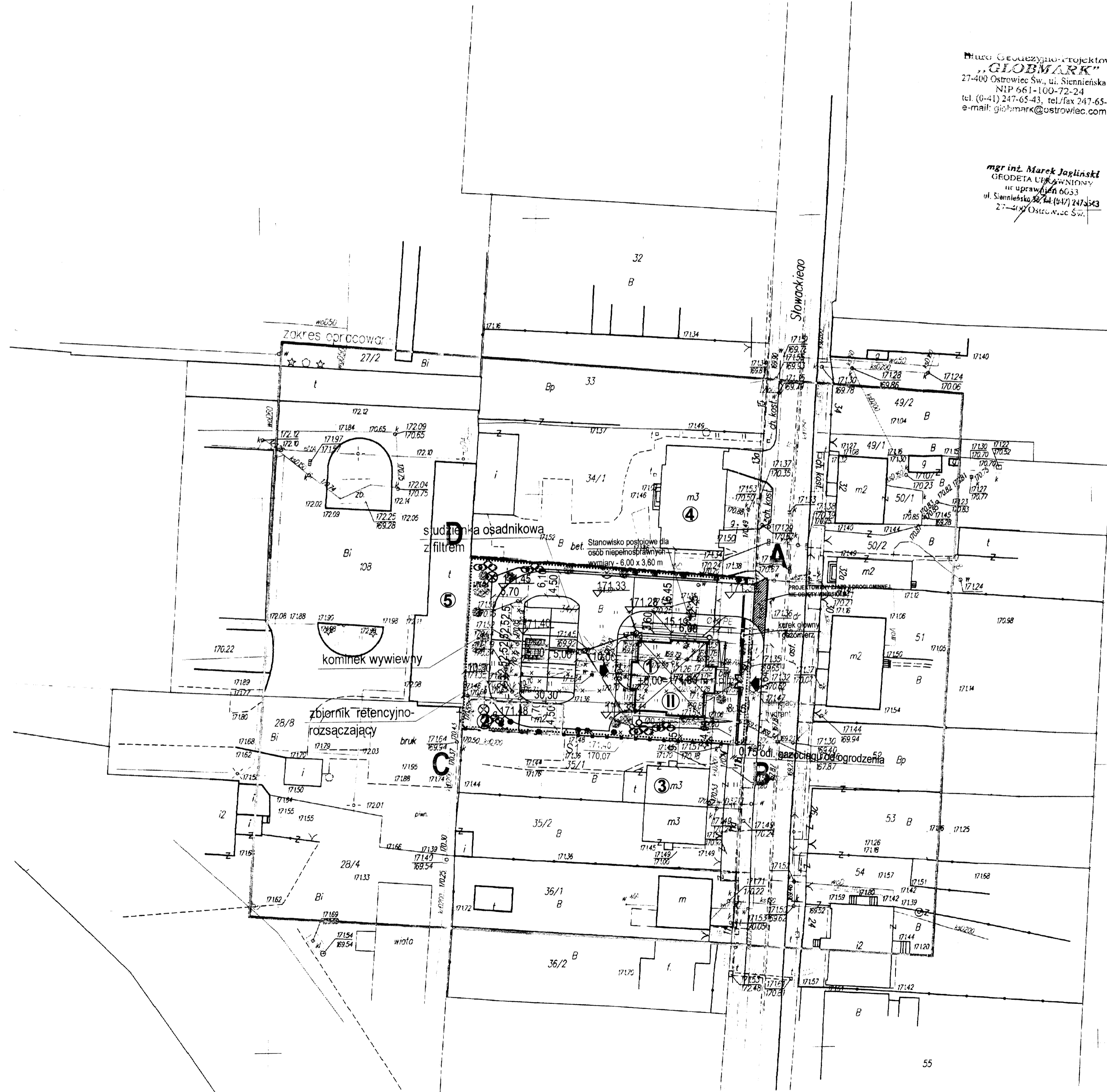
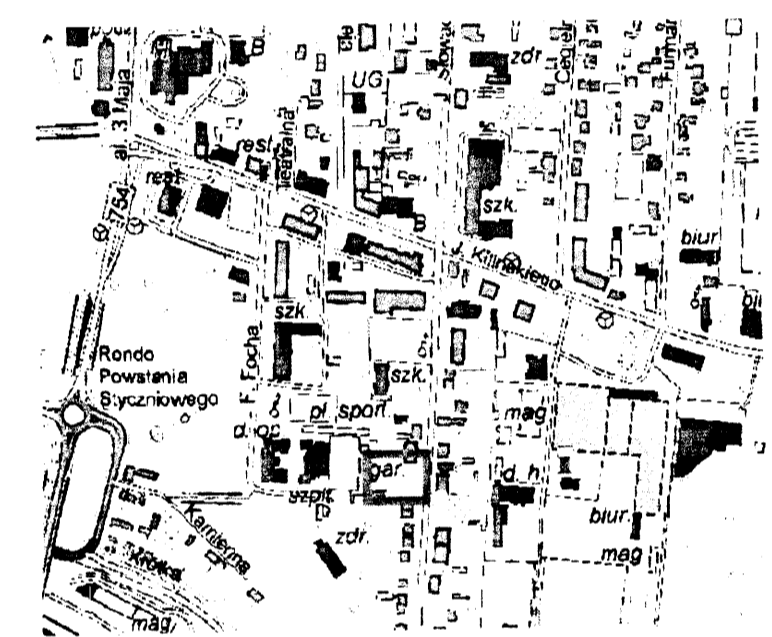
pow. ostrowiecki
gm. Ostrowiec Sw.
obręb. 35 ark. 4
Nr jedn. ewid.: 260701_1

Układ wysokościowy: Kransztadt 1960
Układ poziomy: 2000 str. 7
Sektory: 7.144.24.03.3.3

Współrzędne punktów granicznych przedmiotowych działek określano z wymaganą dokładnością - operat. 2279-18/2007
W księdze wieczystej brak informacji o służebności dla działki przedmiotowej.
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych urządzeń podziemnych nie wykazanych na mapie opracowanej na podstawie materiałów PODGK objętych licencją:
GK-116640.640.2017_2607_K05

Legenda:
- - nieprzekraczalna linia zabudowy
- - zakres inwestycji

mgr inż. Marek Jagliński
GEODETA UPRAWNIENIY
nr uprawnień 6633
ul. Siennicka 38/4 (041) 247-65-43
27-400 Ostrowiec Sw.



OSTROWIEC ŚW.

BUDYNEK ADMINISTRACYJNO-BIUROWY SIEDZIBY PLACÓWKI
TERENOWEJ KRUS W OSTROWCU ŚWIĘTOKRZYSKIM
OBR. 35, ARK. 4, DZIAŁKA 34/2

ZAGOSPODAROWANIE TERENU 1 : 500

OZNACZENIA OGÓLNE:
ABCQ - TEREN OBJĘTY WNIOSEM
..... OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI

OZNACZENIA GRAFICZNE:

	PROJEKTOWANY BUDYNEK - budynek biurowy, II kondygnacyjny, mury, kryty blachą, ZL III
	ISTNIEJĄCY BUDYNEK DO ROZBIÓRKI
	PROJEKTOWANE WEJŚCIA DO BUDYNKU
	NAWIERZCHNIE UTWARDZONE
	TERENY ZIELONE, BIOLOGICZNIE CZYNNE
	MIJSCA POSTOJOWE DLA SAMOCHODÓW OSOBOWYCH
	PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE NIE OBJĘTE WNIOSEM, DO REALIZACJI WG ODRĘBNEGO POSTĘPOWANIA
	PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZE SANITARNE, NIE OBJĘTE WNIOSEM, DO REALIZACJI WG ODRĘBNEGO POSTĘPOWANIA
	PROJEKTOWANA ZEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA, OBJĘTA WNIOSEM
	PROJEKTOWANA KANALIZACJA DESZCZOWA OBJĘTA WNIOSEM
	OŚWIETLENIE TERENU OBJĘTE WNIOSEM
	ISTNIEJĄCE, NIECZYNNE PRZYŁĄCZA DO ROZBIÓRKI

PRZYŁĄCZA ENERGETYCZNE, GAZOWE I TELETECHNICZNE - REALIZOWANE BĘDĄ PRZEZ GESTORÓW SIECI WEDŁUG ODRĘBNEGO POSTĘPOWANIA
STREFA OCHRONNA ISTNIEJĄCEGO GAZOCIĄGU - 1.0 m

BUDYNKI ISTNIEJĄCE NA DZIAŁKACH SĄSIEDNICH:

NR NA PLANIE	NR DZIAŁKI	RODZAJ BUDYNKU	KATEGORIA POŻAROWA	OPIS KONSTRUKCJI	ODLEGŁOŚĆ OD BUD. PROJEKTOW.
3	35/1	mieszkalny jednorod.	ZL IV	II kondyg., mury, kryty blachą	9,35 m
4	34/1	mieszkalny wielorod.	ZL IV	IV kondyg., mury, kryty papą	16,45 m
3	35/1	garazowy	PM	I kondyg., mury, kryty blachą	30,30 m

BILANS TERENU DLA ZAMIERZENIA INWESTYCYJNEGO:

L. P.	NAZWA OBSZARU, ISTNIEJĄCE I PROJEKTOWANE PRZEZNACZENIE	ISTNIEJĄCE	PROJEKTOWANE	RAZEM	udział w %
1.	Powierzchnia działki	1.578,00		1.578,00	100,00%
2.	Powierzchnia zabudowy	00,00	175,80	175,80	11,00%
3.	Powierzchnie utwardzone	00,00	892,30	892,20	56,50%
4.	Powierzchnie biologicznie czynne	00,00	510,00	510,00	32,50%

2607 2017 742
24 05 2017
mgr inż. Teresa Maćkosz

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM
mgr inż. arch. Leszek Gałczewski
opr. bud. KL-296/2017, KL-333/194

"PROARCH" PRACOWNIA PROJEKTOWA BUDOWLANA I GOSPODARSTWA
KASA ROLNICZEGO UZPIECZENIA SPOŁECZNEGO
ODDZIAŁ REGIONALNY W KIELCACH
UL. WOLSKA POLSKIEGO 85B, 25-268 KIELCE
BUDOWA BUDYNKU ADMINISTRACYJNO-BIUROWEGO
SIEDZIBY PLACÓWKI TERENOWEJ KRUS W OSTROWCU ŚWIĘTOKRZYSKIM
PRZY UL. SŁOWACKIEGO OBR. 35, ARK. 4, DZIAŁKA 34/2
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU 1:500
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
mgr inż. arch. Leszek Gałczewski KL-296/2017
mgr inż. arch. Joanna Cwiertak KL-149/93

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Aktualna na dn. 22.04.2017 r.

skala 1:500

KERG: GK-III.6640.640.2017

Wykonano przez: Biuro Geodezyjno - Projektowe GLOBMARK

Obekt: M. Ostrowiec Św., ul. Słowackiego
obr. 35, ark. 4, działka 34/2

pow. ostrowiecki Układ wysokościowy Kronsztadt 1960
gm. Ostrowiec Św. Układ poziomy 2000 strefa 7
obr. 35 ark. 4 Sekcje: 7.144.24.03.3.3
Nr jedn. ewid.: 260701_1

Współrzędne punktów granicznych przedmiotowych działek określono z wymaganą dokładnością - operat. 2279-18/2007
W księdze wieczystej brak informacji o służebności dla działki przedmiotowej.
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych urządzeń podziemnych nie wykazanych na mapie.
Mapa opracowana na podstawie materiałów PODGK objętych licencją: GK-III.6640.640.2017_2607_K05

Legenda:
- - nieprzekraczalna linia zabudowy
- - zakres inwestycji



Biuro Geodezyjno-Projektowe
"GLOBMARK"
27-400 Ostrowiec Św., ul. Siennicka 38
NIP 661-100-72-24
tel. (0-41) 247-65-43, tel./fax 247-65-55
e-mail: globmark@ostrowiec.com.pl

mgr inż. Marek Jagliński
GEODETA UPRAWNIENY
nr uprawnień 6033
ul. Siennicka 38, tel. (041) 247-65-43
27-400 Ostrowiec Św.



2607 2017 942
24 05 2017
STAROSTA
KIEROWNIK
Powiatowego Ośrodka Dokumentacji
Geodezyjnej i Kartograficznej
mgr inż. Teresa Maćkosz

Zgodność z wymaganiami
Rzecznik ds. spraw
inż. Zbigniew Duda
1) bez zastrzeżeń
2) z zastrzeżeniami

Uzgodniono pod względem wymagań
hygienicznych i zdrowotnych bez zastrzeżeń
z zastrzeżeniami

OSTROWIEC ŚW.

BUDYNEK PLACÓWKI TERENOWEJ KRUS W OSTROWCU ŚWIĘTOKRZYSKIM

ZAGOSPODAROWANIE TERENU 1:500

ABCD	TEREN OBJĘTY WNIOSEM
.....	OBZAR ODZIAŁYWANIA INWESTYCJI

1	PROJEKTOWANY BUDYNEK
2	ISTNIEJĄCY BUDYNEK DO ROZBIÓRKI
←	PROJEKTOWANE WEJŚCIA
[Symbol]	NAWIERZCHNIE UTWARDZONE
[Symbol]	TERENY ZIELONE, BIOLOGICZNIE CZYNNE
[Symbol]	MIĘJSCA POSTOJOWE DLA SAMOCHODÓW OSOBOWYCH
Ø40 PE	PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE
Ø0.16 i=5% PVC	PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZE SANITARNE
[Symbol]	ZEWNETRZNA INSTALACJA GAZOWA
[Symbol]	ÓŚWIETLENIE TERENU

UWAGA: ISTNIEJĄCE W OBRĘBIE DZIAŁKI 34/2 NIECZYNNE UZBROJENIE TERENU - W CAŁOŚCI DO ROZBIÓRKI.

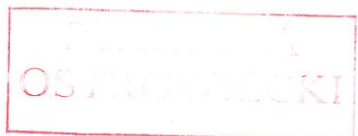
Lp.	NAZWA OBSZARU, ISTNIEJĄCE I PROJEKTOWANE PRZEZNACZENIE	ISTNIEJĄCE	PROJEKTOWANE	RAZEM	udział w %
1.	Powierzchnia działki	1.574,00		1.574,00	100,00%
2.	Powierzchnia zabudowy	90,00	175,80	175,80	11,00%
3.	Powierzchnia utwardzona	90,00	892,30	982,30	56,50%
4.	Powierzchnia biologicznie czynna	90,00	510,00	600,00	32,90%

RZECZOWNIWA DO SPRAW ZABEZPIECZEN
PRZECIWOPOŻAROWYCH
inż. Zbigniew Duda
Zgodność projektu z wymaganiami
ochrony przeciwpożarowej
świadczam
ZA ZGODNOŚĆ Z WYMAGANAMI
41) 34-620-01, kom. 602-856-457

mgr inż. arch. Leszek Gałczewski
upr. bud. KL-24/187, KL-33/94

mgr inż. arch. Leszek Gałczewski
KL-148/93

mgr inż. arch. Joanna Cwiartak
KL-148/93



INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	PRACOWNIA PROJEKTOWO-BUDOWLANA „PROARCH” mgr inż. arch. LESZEK GAŁCZEWSKI
ADRES:	ul. SZANSA 14, 28-300 JĘDRZEJÓW
OBIEKT:	BUDYNEK PLACÓWKI TERENOWEJ KASY ROLNICZEGO UBEZPIECZENIA SPOŁECZNEGO W OSTROWCU ŚWIĘTOKRZYSKIM
ADRES:	OSTROWIEC ŚWIĘTOKRZYSKI, UL. J. SŁOWACKIEGO 13
DZIAŁKA NR:	DZ. NR EWID. 34/2
INWESTOR:	KASA ROLNICZEGO UBEZPIECZENIA SPOŁECZNEGO ODDZIAŁ REGIONALNY W KIELCACH, 25-289 KIELCE, UL. WOJSKA POLSKIEGO 65B

1.ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

A/ROBOTY WSTĘPNE I PRZYGOTOWAWCZE:

- ogrodzenie placu budowy
- wyodrębnienie zaplecza budowy
- usunięcie humusu i zakorzenienia terenu
- niwelacja terenu przed planowanymi wykopami
- wytyczenie obiektu

B/ROBOTY ZIEMNE:

- przygotowanie terenu do prowadzenia wykopów powyżej . 1,5 m
- zabezpieczenie i oznakowanie wykopów
- wykonanie wykopów i transport ziemi samochodami poza plac budowy
- przygotowanie podłoża pod ławy i stopy fundamentowe

C/ROBOTY FUNDAMENTOWE:

- wykonanie zbrojenia ław, stóp i innych elementów posadowienia
- wykonanie zbrojenia ścian i słupów
- betonowanie

D/ROBOTY ŻELBETOWE I MUROWE

- wykonanie ścian murowanych parteru i piętra, stropów żelbetowych monolitycznych
- omurowanie kanałów
- wykonanie kominów
- wykonanie ścian działowych
- zbrojenie i betonowanie schodów

E/ROBOTY DACHOWE

- przygotowanie do montażu więźby dachowej
- montaż więźby dachowej
- montaż warstw dachowych i pokrycia dachu
- montaż elementów pokrycia – obróbek blacharskich – odwodnienia dachu,

F/ROBOTY INSTALACYJNE

- montaż instalacji sanitarnych – c.o., wod.-kan, kanalizacji opadowej
- wykonanie instalacji wewnętrznych elektrycznych
- wykonanie instalacji zewnętrznych i podłączenie przyłączy

G/ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

- wykonanie tynków i malowanie pomieszczeń
- wykonanie podłoży pod posadzki
- wykonanie posadzek w częściach wspólnych , klatkach schodowych, komunikacji itp.

H/ROBOTY ZEWNĘTRZNE

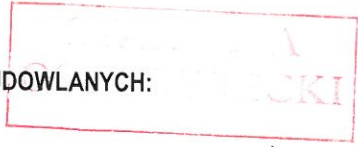
- ocieplenie budynku wraz z wykonaniem elewacji

2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH:

- na działce inwestora istnieje budynek mieszkalno gospodarczy przeznaczony do rozbiórki.
- w bezpośrednim sąsiedztwie nie występują inne obiekty.

3/ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI , MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI:

Na działce nie występują elementy mogące w sposób szczególny stwarzać zagrożenie niebezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Ze względu na okres użytkowania działki, należy przed przystąpieniem do robót ziemnych i zewnętrznych instalacyjnych sprawdzić stan uzbrojenia terenu szczególnie w rejonie występowania kabli zasilających (w pasie wzdłuż ul. Słowackiego). Roboty odkrywkowe w rejonie występowania kabli wykonywać ręcznie pod nadzorem osoby uprawnionej, po uprzednim zgłoszeniu i wyłączeniu zasilania.



4/PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH:

1.1.Zagospodarowanie placu budowy:

Ze względu na zakres robót obejmujący roboty wyłącznie w obrębie działki inwestora, nie wymagające zajęcia pasa drogowego – (poza budową zjazdu z drogi gminnej) należy zorganizować odpowiednio teren wewnętrzny działki inwestora.

Drogi i ciągi piesze na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym

stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów. Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%. Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu. Przejścia o pochyleniu większym niż 15 % należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,40 m lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, zabezpieczone, co najmniej z jednej strony balustradą.

Balustrada składa się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10 m. Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem. Strefa niebezpieczna, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, powinna być ogrodzona balustradami i oznakowana w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym. Strefa ta nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6,0 m.

Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej powinny być zabezpieczone daszkami ochronnymi. Daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m nad terenem w najniższym miejscu i być nachylone pod kątem 450 w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty. Używanie daszków ochronnych jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi, sprzętu, materiałów jest zabronione.

Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym. Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- a) 3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 KV,
- b) 5,0 m – dla linii i napięciu znamionowym powyżej 1 KV, lecz nieprzekraczającym 15 KV, 6
- c) 10,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 KV, lecz nieprzekraczającym 30 KV,
- d) 15,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 KV, lecz nieprzekraczającym 110 KV,
- e) 30,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 KV.

żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do w/w napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia.

Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych.

Rozdzielnice powinny być usytuowane w odległości nie większej niż 50,0 m od odbiorników energii.

Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.

Okresowe kontrole stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa powinny być przeprowadzane, co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, a ponadto:

- a) przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych,
- b) przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc,
- c) przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.

W przypadkach zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w w/w instalacjach, należy sprawdzać ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy. Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowywane

w książce konserwacji urządzeń. Należy zapewnić dostateczną ilość wody zdanej do picia pracownikom zatrudnionym na budowie oraz do celów higieniczno - sanitarnych, gospodarczych i przeciwpożarowych.

Ilość wody do celów higienicznych przypadająca dziennie na każdego pracownika jednocześnie zatrudnionego nie może być mniejsza niż:

- a) 120 l – przy pracach w kontakcie z substancjami szkodliwymi, trującymi lub zakaźnymi albo powodującymi silne zabrudzenie pyłami, w tym 20 l w przypadku korzystania z natrysków,
- b) 90 l - przy pracach brudzących, wykonywanych w wysokich temperaturach lub wymagających zapewnienia należytej higieny procesów technologicznych, w tym 60 l w przypadku korzystania z natrysków,
- c) 30 l – przy pracach nie wymienionych w pkt. „a” i „b”.

Niezależnie od ilości wody określonej w pkt. „a”, „b”, „c” należy zapewnić, co najmniej 2,5 l na dobę na każdy metr kwadratowy powierzchni terenu poza budynkami, wymagającej polewania (tereny zielone, utwardzone ulice, place itp.)

Pracownikom zatrudnionym w warunkach szczególnie uciążliwych należy zapewnić:

- posiłki wydawane ze względów profilaktycznych,
- napoje, których rodzaj i temperatura powinny być dostosowane do warunków wykonywania pracy

Posiłki profilaktyczne należy zapewnić pracownikom wykonującym prace:

- związane z wysiłkiem fizycznym, powodującym w ciągu zmiany roboczej efektywny wydatek energetyczny organizmu powyżej 1500 kcal u mężczyzn i powyżej 1 000 kcal u kobiet, wykonywane na otwartej przestrzeni w okresie zimowym; za okres zimowy uważa się okres od dnia 1 listopada do dnia 31 marca.

Napoje należy zapewnić pracownikom zatrudnionym:

- przy pracach na otwartej przestrzeni przy temperaturze otoczenia poniżej 10°C lub powyżej 25°C.

Pracownik może przyrządzać sobie posiłki we własnym zakresie z produktów otrzymanych od pracodawcy.

Pracownikom nie przysługuje ekwiwalent pieniężny za posiłki i napoje. Na terenie budowy powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia higieniczno – sanitarne i socjalne – szatnie (na odzież roboczą i ochronną), umywalnie, jadalnie, suszarnie oraz ustępy. Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno – sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa.

Zabrania się urządzania w jednym pomieszczeniu szatni i jadalni w przypadkach, gdy na terenie budowy, na której roboty budowlane wykonuje więcej niż 20 – pracujących.

W takim przypadku, szafki na odzież powinny być dwudzielne, zapewniające możliwość przechowywania oddzielnie odzieży roboczej i własnej. W pomieszczeniach higieniczno – sanitarnych mogą być stosowane ławki, jako miejsca siedzące, jeżeli są one trwałe przytwierdzone do podłoża.

Jadalnia powinna składać się z dwóch części:

- a) jadalni właściwej, gdzie powinno przypadać co najmniej 1,10 m² powierzchni na każdego z pracowników jednocześnie spożywających posiłek,
- b) pomieszczeń do przygotowywania, wydawania napojów oraz zmywania naczyń stołowych.

W przypadku usytuowania pomieszczeń higieniczno – sanitarnych w kontenerach dopuszcza się niższą wysokość tych pomieszczeń, tj. do 2,20 m.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składania materiałów i wyrobów. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.

Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 – warstw.

Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:

- a) 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań,
- b) 5,00 m - od stałego stanowiska pracy.

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o ploty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione. Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne przy użyciu drabiny lub schodów.

Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych.

Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić wymianę powietrza, wynikającą z potrzeb bezpieczeństwa pracy. Wentylacja powinna działać sprawnie i zapewniać dopływ świeżego powietrza. Nie może ona powodować przeciągów, wyzębienia lub przegrzewania pomieszczeń pracy.

1.2. Roboty ziemne

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygrodenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
- zasypanie pracownika w wykopie wąsko przestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrodenia strefy niebezpiecznej).

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak:

- elektroenergetyczne,
- telekomunikacyjne,
- ciepłownicze,
- wodociągowe i kanalizacyjne,

powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych

na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu.

Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.

Wykopy bez umocnień o głębokości większej niż 1,0 m, lecz nie większej od 2,0 m można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno – inżynierska.

Bezpieczne nachylenie ścian wykopów powinno być określone w dokumentacji projektowej wówczas, gdy:

- roboty ziemne wykonywane są w gruncie nawodnionym,
- teren przy skarpie wykopu ma być obciążony w pasie równym głębokości wykopu,
- grunt stanowią łył skłonne do pęcznienia,
- wykopu dokonuje się na terenach osuwiskowych,
- głębokość wykopu wynosi więcej niż 4,0 m.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20,0 m.

Należy również ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez, co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego. Dotyczy to prac wykonywanych w wykopach i wyrobiskach o głębokości większej od 2,0 m. Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- w odległości mniejszej niż 0,60 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy,

- w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione. Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości powyżej 1,0 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.

1.3.Robotybudowlano–montażowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak zabezpieczenia obrysu stropu; brak zabezpieczenia otworów technologicznych w powierzchni stropu; brak zabezpieczenia otworów prowadzących na płyty balkonowe);

- przygnięcie pracownika płytą prefabrykowaną wielkowymiarową podczas wykonywania robót montażowych przy użyciu Żurawia budowlanego (przebywanie pracownika w strefie zagrożenia, tj. w obszarze równym rzutowi przemieszczanego elementu, powiększonym z każdej strony o 6,0 m).

Roboty montażowe konstrukcji stalowych i prefabrykowanych elementów wielkowymiarowych mogą być wykonywane na podstawie projektu montażu oraz planu „bioz” przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych.

Przebywanie osób na górnych płaszczyznach ścian, belek, słupów, ram lub kratownic oraz na dwóch niższych kondygnacjach, znajdujących się bezpośrednio pod kondygnacją, na której prowadzone są roboty montażowe, jest zabronione. Prowadzenie montażu z elementów wielkowymiarowych jest zabronione:

- przy prędkości wiatru powyżej 10 m/s,

- przy złej widoczności o zmierzchu, we mgle i w porze nocnej, jeżeli stanowiska pracy nie mają wymaganego przepisami odrębnego oświetlenia.

Odległość pomiędzy skrajnią podwozia lub platformy obrotowej żurawia a zewnętrznymi częściami konstrukcji montowanego obiektu budowlanego powinna wynosić co najmniej 0,75 m.

Zabronione jest w szczególności:

- przechodzenia osób w czasie pracy żurawia pomiędzy obiektami budowlanymi a podwoziem żurawia lub wychylania się przez otwory w obiekcie budowlanym,

- składowanie materiałów i wyrobów pomiędzy skrajnią żurawia budowlanego lub pomiędzy torowiskiem żurawia a konstrukcją obiektu budowlanego lub jego tymczasowymi zabezpieczeniami.

Punkty świetlne przy stanowiskach montażowych powinny być tak rozmieszczone, aby zapewniały równomierne oświetlenie, bez ostrych cieni i olśnien osób.

Elementy prefabrykowane można zwolnić z podwieszenia po ich uprzednim zamocowaniu w miejscu wbudowania.

W czasie zakładania stężeń montażowych, wykonywania robót spawalniczych, odczepiania elementów prefabrykowanych z zawiesi i betonowania styków należy stosować wyłącznie pomosty montażowe lub drabiny rozstawne.

W czasie montażu, w szczególności słupów, belek i wiązarów, należy stosować podkładki pod liny zawiesi, zapobiegające przetarciu i załamaniu lin.

Podnoszenie i przemieszczanie na elementach prefabrykowanych osób, przedmiotów, materiałów lub wyrobów jest zabronione.

Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości co najmniej 1,0 m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone balustradą przed upadkiem z wysokości.

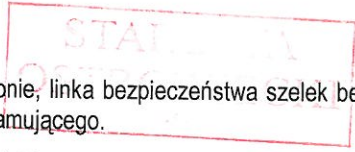
Balustradami powinny być zabezpieczone:

- krawędzie stropów nieobudowanych ścianami zewnętrznymi,

- pozostawione otwory w ścianach (drzwiowe, balkonowe, szybów dźwigowych).

Otwory w stropach na których prowadzone są prace lub do których możliwy jest dostęp ludzi, należy zabezpieczyć przed możliwością wpadnięcia lub ogrodzić balustradą.

Przemieszczanie w poziomie stanowisko pracy powinno mieć zapewnione mocowanie końcówki linki bezpieczeństwa do pomocniczej liny ochronnej lub prowadnicy poziomej, zamocowanej na wysokości około 1,50 m wzdłuż zewnętrznej strony krawędzi przejścia. Wytrzymałość i sposób zamocowania prowadnicy, powinny uwzględniać obciążenie dynamiczne spadającej osoby.



W przypadku gdy zachodzi konieczność przemieszczenia stanowiska pracy w pionie, linka bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa powinna być zamocowana do prowadnicy pionowej za pomocą urządzenia samohamującego.

Đługość linki bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa nie powinna być większa niż 1,50 m.

Amortyzatory spadania nie są wymagane, jeżeli linki asekuracyjne są mocowane do linek urządzeń samohamujących, ograniczających wystąpienie siły dynamicznej w momencie spadania, zwłaszcza aparatów bezpieczeństwa lub pasów bezwładnościowych.

Osoby korzystające z urządzeń krzeselkowych, drabin linowych lub ruchomych podestów roboczych powinny być dodatkowo zabezpieczone przed upadkiem z wysokości za pomocą prowadnicy pionowej, zamocowanej niezależnie od lin nośnych drabiny, krzeselka lub podestu.

Ponadto, należy ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego.

Dotyczy to prac wykonywanych na wysokości powyżej 2,0 m w przypadkach, w których wymagane jest zastosowanie środków ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości.

1.4. Roboty wykończeniowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak balustrad ochronnych przy podestach roboczych rusztowania; brak stosowania sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości przy wykonywaniu robót związanych z montażem lub demontażem rusztowania),
- uderzenie spadającym przedmiotem osoby postronnej korzystającej z ciągu pieszego usytuowanego przy budowanym lub remontowanym obiekcie budowlanym (brak wygrozdzenia strefy niebezpiecznej).

Roboty wykończeniowe zewnętrzne (elewacja budynku) mogą być wykonywane przy użyciu ruchomych podestów roboczych oraz rusztowań. Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta lub projektem indywidualnym. Osoby zatrudnione, przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy podestów roboczych powinien posiadać wymagane uprawnienia.

Osoby dokonujące montażu i demontażu rusztowań obowiązane są do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości. Przed montażem i demontażem rusztowań należy wyznaczyć i wygrodzić strefę niebezpieczną. Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem.

Odbiór rusztowania dokonuje się wpisem do dziennika budowy lub w protokole odbioru technicznego. W przypadku rusztowań systemowych dopuszczalne jest umieszczenie poręczy ochronnej na wysokości 1,00 m. Rusztowania z elementów metalowych powinny być uziemione i posiadać instalację piorunochronną. Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach, ulicach oraz w miejscach przejazdów i przejść dla pieszych, powinny posiadać daszki ochronne i osłonę z siatek ochronnych.

Stosowanie siatek ochronnych nie zwalnia z obowiązku stosowania balustrad. Roboty wykończeniowe wewnętrzne mogą być wykonywane z rusztowań składanych typu „Warszawa” (roboty tynkarskie, montażowe, instalacyjne) oraz drabin rozstawnych (roboty malarskie). Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta. Montaż i demontaż tego typu rusztowań może być przeprowadzony tylko i wyłącznie przez osoby odpowiednio przeszkolone w zakresie jego konstrukcji, montażu i demontażu. Rusztowania tego typu powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem.

Dopuszcza się wykonywanie robót malarskich przy użyciu drabin rozstawnych tylko do wysokości nieprzekraczalnej 4,0 m od poziomu podłogi. Drabiny należy zabezpieczyć przed poślizgiem i rozsunięciem się oraz zapewnić ich stabilność. W pomieszczeniach, w których będą prowadzone roboty malarskie roztworami wodnymi, należy wyłączyć instalację elektryczną i stosować zasilanie, które nie będzie mogło spowodować zagrożenia prądem elektrycznym. Przy ręcznej lub mechanicznej obróbce elementów kamiennych, pracownicy powinni używać środków ochrony indywidualnej, takich jak:

- gogle lub przyłbice ochronne,
- hełmy ochronne,
- rękawice wzmocnione skórą,
- obuwie z wkładkami stalowymi chroniącymi palce stóp.

Stanowiska pracy powinny umożliwić swobodę ruchu, niezbędną do wykonywania pracy.

1.5. Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na

placu budowy

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),

- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrozdzenia strefy niebezpiecznej),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być ontowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją

producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności. Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Wykonawca, użytkującym maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczno – ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.

Operatorzy lub maszyniści Żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być:

- zadane i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami,
- osłonięte w okresie zimowym.

2. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku. Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy. Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 – miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy. Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 – lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku. Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi, 18
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

3. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków. Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

-przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

- a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy
 - 1) nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
 - 2) niewłaściwe polecenia przełożonych,
 - 3) brak nadzoru,
 - 4) brak instrukcji posługiwania się czynnikiem materialnym,
 - 5) tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
 - 6) brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
 - 7) dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;
- b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy: 19
 - 1) niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
 - 2) nieodpowiednie przejścia i dojścia,
 - 3) brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór

-przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

- a) niewłaściwy stan czynnika materialnego:
 - 1) wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
 - 2) niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
 - 3) brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
 - 4) brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
 - 5) brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
 - 6) niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;
- b) niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:
 - 1) zastosowanie materiałów zastępczych,
 - 2) niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;
- c) wady materiałowe czynnika materialnego:
 - 1) ukryte wady materiałowe czynnika materialnego;
- d) niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:
 - 1) nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
 - 2) niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
 - 3) niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami

zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,

- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej

kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Podstawa prawna opracowania:

- ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (t. jedn. Dz.U. z 1998 r. Nr 21 poz.94 z późn.zm.)
- art.21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106 poz.1126 z późn.zm.)
- ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorcze technicznym (Dz.U.Nr 122 poz.1321 z późn.zm.)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. Nr 151 poz.1256)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr62 poz. 285)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U.Nr 62 poz. 287)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U.Nr 62 poz. 288)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 29 maja 1996 r. w sprawie uprawnień rzeczoznawców do spraw bezpieczeństwa i higieny pracy, zasad opiniowania projektów budowlanych, w których przewiduje się pomieszczenia pracy oraz trybu powoływania członków Komisji Kwalifikacyjnej do Oceny Kandydatów na Rzeczoznawców (Dz.U.Nr 62 poz. 290)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz.U.Nr 60 poz. 278)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 129 poz.

844 z późn.zm.)

- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.Nr 118 poz. 1263) 22
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U.Nr 120 poz. 1021)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47 poz. 401).

Opracował:

mgr inż. arch. Leszek Gałczewski

68

PROJEKT BUDOWLANY ARCHITEKTURY



JEDNOSTKA PROJEKTOWA: PRACOWNIA PROJEKTOWO-BUDOWLANA „PROARCH”
 mgr inż. arch. LESZEK GAŁCZEWSKI

ADRES: ul. SZANSA 14, 28-300 JĘDRZEJÓW

OBIEKT: BUDYNEK ADMINISTRACYJNO-BIUROWY SIEDZIBY PLACÓWKI
 TERENOWEJ KASY ROLNICZEGO UBEZPIECZENIA SPOŁECZNEGO
 W OSTROWCU ŚWIĘTOKRZYSKIM

ADRES: OSTROWIEC ŚWIĘTOKRZYSKI, UL. J. SŁOWACKIEGO 13

DZIAŁKA NR: DZ. NR EWID. 34/2

INWESTOR: KASA ROLNICZEGO UBEZPIECZENIA SPOŁECZNEGO
 ODDZIAŁ REGIONALNY W KIELCACH,
 25-289 KIELCE, UL. WOJSKA POLSKIEGO 65B

2.	PROJEKT BUDOWLANY ARCHITEKTURY -PROJEKTOWAŁ	mgr inż. arch. Leszek Gałczewski	KL/29/87, KL/33/94	06.2017	
2.	PROJEKT BUDOWLANY ARCHITEKTURY- SPRAWDZIŁ	mgr inż. arch. Joanna Ćwiertak	KL/149/94,	06.2017	

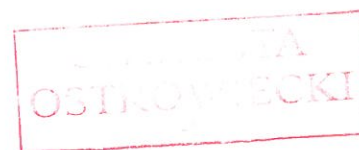
I. PROJEKT BUDOWLANY ARCHITEKTURY

CZĘŚĆ OPISOWA:

- opis techniczny
- charakterystyka energetyczne
- dane dotyczące ochrony przeciwpożarowej

CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

- 1A/Rzut parteru
- 2A/Rzut piętra
- 3A/Rzut więźby dachowej
- 4A/Rzut dachu
- 5A/Przekrój 1-1
- 6A/Przekrój 2-2
- 7A/Elewacja wschodnia
- 8A/Elewacja północna
- 9A/Elewacja zachodnia
- 10A/Elewacja południowa



OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

ARCHITEKTURY:



1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie Inwestora;
- aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:500
- ostateczna decyzja o ustaleniu warunków zabudowy
- warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej
- warunki przyłączenia do sieci wod-kan.
- warunki przyłączenia do sieci gazowej
- pismo w sprawie niemożności przyłączenia kanalizacji deszczowej do sieci miejskiej

2. DANE OGÓLNE

2.1 Przedmiot inwestycji:

Przedmiotem inwestycji jest budowa budynku administracji publicznej – Placówki terenowej KRUS w Ostrowcu Świętokrzyskim.

Projektowany budynek usytuowany jest na działce nr 34/2 przy ulicy J. Słowackiego w Ostrowcu ŚW. Działka w chwili obecnej jest zabudowana budynkiem mieszkalno-gospodarczym, nieużytkowanym od kilku lat, będącym w bardzo złym stanie technicznym – przeznaczonym w całości do rozbiórki.

Projektowany budynek usytuowany jest w linii zabudowy występującej na działkach sąsiednich – zgodnie z warunkami zabudowy określonymi w decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego.

Wejście główne usytuowane jest od strony ulicy Słowackiego, wejście zapleczone od strony placu parkingowego.

2.2. Przeznaczenie i program użytkowy:

Przeznaczeniem projektowanego budynku jest funkcja administracyjno-biurowa. Program użytkowy budynku:

-ilość stanowisk pracy – 8

w tym:

-ilość stanowisk obsługi interesanta – 2

-pozostałe stanowiska o funkcji biurowej

Na parterze budynku przewidziano salę obsługi interesantów, pomieszczenia zaplecza technicznego, pomieszczenie garażu, klatkę schodową.

Na piętrze – pomieszczenia biurowe dla pracowników i składnicę akt. Sala obsługi interesantów jest wyłączona z pozostałej części budynku poprzez kontrolę dostępu.

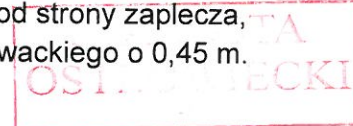
2.3. Forma architektoniczna i funkcja obiektu:

-budynek zaprojektowano w nawiązaniu do zabudowy na sąsiednich działkach, zgodnie z warunkami zabudowy, określonymi w decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego .

Architektura budynku charakteryzuje się następującymi cechami:

-budynek dwukondygnacyjny, niepodpiwniczony, bez poddasza użytkowego,

- dach czterospadowy o nachyleniu połaci 20 stopni,
- Bryła budynku prostopadłościenna, równoległa i prostopadła do linii ulicy Słowackiego, w połowie łamana, z wysuniętymi bryłami od strony ulicy oraz od strony zaplecza, Poziom „zerowy” wyniesiony ponad poziom chodnika ulicy Słowackiego o 0,45 m.



2.4. Układ konstrukcyjny obiektu:

Układ konstrukcyjny budynku przedstawia się następująco:

- ściany nośne grubości 25 cm w układzie prostopadłym o rozpiętości maksymalnej do 6,0 m
- klatka schodowa żelbetowa wydzielona ścianami 25 cm
- stropy żelbetowe monolityczne – płyty o gr. nad parterem – 15 cm, Nad piętrem 12 cm.
- Fundamenty – ławy żelbetowe monolityczne
- Konstrukcja więźby dachowej drewniana
- Pokrycie dachu – blacha stalowa powlekana
- Szczegóły i rysunki zbrojeń i detali konstrukcyjnych - w projekcie wykonawczym konstrukcji.

2.5. Korzystanie z obiektu przez osoby niepełnosprawne:

Budynek został przystosowany do korzystania przez osoby niepełnosprawne, w tym osoby poruszające się na wózkach.

Opis przystosowania obiektu:

- 1/miejsce postojowe dla osoby niepełnosprawnej – o wymiarach 3,60 x 6,00m usytuowane w bezpośrednim sąsiedztwie budynku, skąd osoba niepełnosprawna może udać się do wejścia głównego
- 2/dostęp do wejścia głównego poprzez platformę dla osób niepełnosprawnych zrealizowaną zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wysokość terenu do pokonania – 0,45 m. Drzwi wejściowe o szerokości dostosowanej do poruszania się na wózku inwalidzkim.
- 3/Sala obsługi interesanta posiada parametry pozwalające na obrót w dowolnym miejscu wózka inwalidzkiego, również wewnątrz wydzielonych kabin do obsługi indywidualnej możliwy jest obrót wózka (koło o średnicy 75 cm)
- 4/z Sali obsługi interesanta prowadzi bezpośredni dostęp do wc dla osób niepełnosprawnych o wymiarach pozwalających na obrót wózka inwalidzkiego (150 cm)

2.6. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia instalacyjnego:

Budynek został wyposażony w następujące instalacje:

a/instalacja centralnego ogrzewania –

Instalację centralnego ogrzewania w budynku zaprojektowano, jako hermetyczną z naczyniem wzbiorczym, przeponowym oraz wymuszonym obiegiem wody, zasilaną z kotła gazowego z rozdziałem dolnym.

Źródłem ciepła dla pokrycia wymaganego zapotrzebowania na moc cieplną do celów instalacji centralnego ogrzewania w budynku będzie kocioł grzewczy gazowy typ o mocy cieplnej $Q = 10,5 - 24,0$ kW. Przewody rozprowadzające prowadzone będą w wylewkach podłogowych lub w bruzdach ściennych.

Elementy grzejne stanowić będą grzejniki stalowe płytowe, uniwersalne typ „VK”, Grzejniki z instalacją połączone będą przy pomocy zestawów zaworowych umożliwiających demontaż grzejnika bez konieczności spuszczenia wody.

Zapotrzebowanie mocy cieplnej dla poszczególnych pomieszczeń w budynku obliczono na podstawie strat ciepła tych pomieszczeń zgodnie z PN - 91 / B - 02020 , które dla całego budynku wynosi $Q = 14030 \text{ W}$.

b/instalacja wodna

Woda zimna do budynku doprowadzona będzie projektowanym wg. oddzielnego opracowania przyłączem wodociągowym z istniejącej rozdzielczej sieci wodociągowej. W budynku woda zimna rozprowadzona będzie do wszystkich przyborów sanitarnych i punktów czerpalnych.

Zapotrzebowanie wody dla projektowanego budynku obliczono przyjmując, że pracować w nim będzie 10 osób załogi:

$$Q \text{ śr.d.} = 10 \times 30 = 300 \text{ dm}^3/\text{d} = 0,3 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q \text{ max.d.} = 0,3 \times 1,3 = 0,39 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q \text{ max.h.} = 0,39 \times 2,0 / 8 = 0,0975 \text{ m}^3/\text{h}$$

Źródłem ciepłej wody nad umywalkami w poszczególnych pomieszczeniach sanitarnych budynku będą elektryczne przepływowe podgrzewacze c.w. o mocy $N = 3,5 \text{ kW}$, natomiast nad zlewozmywakiem i umywalką w pokoju śniadań dla załogi z uwagi na większe zużycie ciepłej wody, podgrzewacz o mocy $N = 4,0 \text{ kW}$ zamontowany w szafce pod zlewozmywakiem.

c/kanalizacja sanitarna:

Ścieki sanitarne z projektowanego budynku odprowadzone będą na zewnątrz budynku przy pomocy przykanalika projektowanego wg. oddzielnego opracowania do istniejącej sieci kanalizacyjnej, również wg. oddzielnego opracowania.

Poziome przewody odpływowe w budynku prowadzić pod posadzką parteru.

c/ instalacja gazu wewnątrz budynku.

Projektowana instalacja gazowa podzielona będzie na dwa etapy: instalacja wewnątrz budynku i instalacja na zewnątrz budynku.

Instalacja zewnętrzna zasilać będzie w gaz ziemny niskiego ciśnienia projektowany w budynku piec c.o. Instalacja gazowa niskiego ciśnienia obejmować będzie odcinek na zewnątrz od punktu pomiarowego z kurkiem głównym do ściany zewnętrznej budynku oraz instalację wewnątrz w budynku od ściany zewnętrznej do gazowego pieca grzewczego.

d/ instalacja gazu na zewnątrz budynku.

Instalacja zewnętrzna zasilać będzie w gaz ziemny niskiego ciśnienia projektowany w budynku piec c.o. Instalacja zewnętrzna obejmować będzie odcinek od projektowanego punktu pomiarowego z kurkiem głównym do ściany zewnętrznej budynku. Na zewnątrz budynku instalację projektuje się z rur polietylenowych SDR 11

PE 100 ϕ 32 mm, atestowanych, sprawdzonych na ciśnienie 0,6 MPa i łączonych przy pomocy kształtek elektrooporowych z wyjątkiem początkowego odcinka przy punkcie pomiarowym oraz odcinka przy ścianie zewnętrznej budynku, które to odcinki pionowe i poziome o długości min. 1,5 m od punktu i od ściany, projektuje się z atestowanych rur stalowych ϕ 25 mm bez szwu klasy B ze stali niestopowych.

e/instalacja klimatyzacji:

Na potrzeby schładzania pomieszczeń biurowych, technicznych i składnicy projektuje się odrębne układy dla pomieszczenia technicznego z urządzeniem rezerwowym, dla pomieszczenia składnicy akt urządzenie kanałowe oraz układ klimatyzacji Mini VRF dla pomieszczeń biurowych. Są to systemy pracujące na ekologicznym czynniku chłodniczym R410A.

Zadaniem instalacji klimatyzacyjnej jest odprowadzenie zysków ciepła pochodzących od promieniowania słonecznego oraz tych powstających w pomieszczeniu. Największy udział w sumie zysków mają zyski pochodzące od promieniowania słonecznego przenikającego przez powierzchnie przeszklone (okna), od osób przebywających w pomieszczeniu oraz ciepło wydzielane przez urządzenia elektroniczne takie jak komputery, monitory, drukarki, urządzenia ksero, a także ciepło będące efektem ubocznym oświetlenia pomieszczeń.

Układ chłodniczy (układ jednostek zewnętrznych z przynależnymi jednostkami wewnętrznymi) wykonany jest z rur miedzianych w izolacji termicznej wypełniony

ekologicznym czynnikiem chłodniczym R410A. Od każdej jednostki wewnętrznej należy odpowiednio do zaprojektowanego systemu poprowadzić instalację chłodniczą do agregatu chłodniczego zlokalizowanego na zewnątrz budynku na elewacji.

Na potrzeby klimatyzacji opracowywanych pomieszczeń przewiduje się zastosowanie urządzeń ściennych, kasetonowych, kanałowych.

f/instalacje elektryczne i odgromowe:

Instalację wewnętrzną w pomieszczeniach przewidziano przewodami YDYp p/t. Obwody oświetlenia przewidziano przewodami YDYpżo $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$, natomiast obwody gniazd wtykowych i podgrzewaczy wody przewidziano przewodami YDYpżo $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$, ponadto przewidziano obwody dla wentylacji i klimatyzacji z RG. Lokalizację urządzeń KZ, gniazd komputerowych, wentylatorów i innych urządzeń wg projektów branżowych. Zasilanie tych urządzeń wykonać z zapasami 3m podłączenie urządzeń dokonać po zabudowaniu tych urządzeń. Kanały i puszki dla gniazd komputerowych zlokalizowanych w posadzce ująć w projekcie branży teletechnicznej (niskie prądy).. Dla instalacji kontroli dostępu pokazano miejsca zainstalowania urządzeń. Oprawy przewidziano LEDOWE. Osprzęt przewidziano pt. w pomieszczeniach suchych melaminowy zwykły w pomieszczeniach wilgotnych, na zewnątrz, szczelny hermetyczny. W projekcie przewidziano oprawy świetlówkowe w ciągach komunikacyjnych oprawy z podtrzymaniem 2h. Instalację dla wentylatorów wykonać przewodami YDYp $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$ pt. Do poszczególnych urządzeń zasilanie przewidziano przewodami z zapasem 3m.

g/instalacje teletechniczne i niskoprądowe:

W budynku przewiduje się następujące instalacje :

- system sygnalizacji alarmu pożaru,
- instalacja telefoniczno-komputerowa,
- system sygnalizacji włamania i napadu,

Projektowany system sygnalizacji pożarowej zbudowany jest w oparciu o polskie urządzenia sygnalizacji pożaru . Każda z czujek i każdy moduł pętli dozoru (ROP, element sterujący) zaprojektowano z izolatorem zwarcia, co sprawia, że uszkodzenie pętli w jednym miejscu spowoduje tylko wyłączenie odpowiedniego odcinka pomiędzy dwoma sąsiednimi elementami pętli.

W budynku zostanie wykonana instalacja okablowania strukturalnego kategorii 6E w topologii gwiazdy.

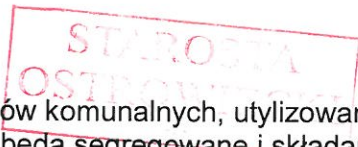
2.7. Dane techniczne budynku charakteryzujące jego wpływ na środowisko i zdrowie ludzi oraz obiekty sąsiednie:

2.7.1.Odprowadzenie ścieków:

W budynku o funkcji administracyjno-biurowej będą powstawały wyłącznie ścieki o charakterze socjalno-bytowym. Ścieki te odprowadzane będą do istniejącej w ulicy Słowackiego sieci miejskiej kanalizacji sanitarnej. Ilość odprowadzanych ścieków sanitarnych z budynku równa będzie dobowemu maksymalnemu zapotrzebowaniu wody i wynosić będzie $Q_{\text{max.d}} = 0,39 \text{ m}^3/\text{d}$. Tak minimalna ilość ścieków nie ma znaczącego wpływu na środowisko.

2.7.2.Odprowadzenie wód opadowych:

Projektowana kanalizacja deszczowa odprowadzać będzie wody opadowe z dachu budynku oraz parkingu do systemu zlokalizowanego na terenie działki inwestora i służącego do tymczasowego magazynowania oraz rozsączania wody deszczowej. Przed dopływem do skrzynek rozsączających zastosowano studzienkę osadnikową z filtrem wyłapującym zanieczyszczenia powierzchniowe z terenu miejsc postojowych i dróg wewnętrznych. Rozwiązanie takie eliminuje niekorzystne działanie wód opadowych na środowisko naturalne.



2.7.3. Odpady stałe:

Budynek będzie miejscem wytwarzania jedynie odpadów komunalnych, utylizowanych w systemie odbioru odpadów Miasta Ostrowca. Odpady będą segregowane i składowane czasowo w zaprojektowanym pomieszczeniu na odpady.

2.7.4. Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych:

Budynek wyposażony został w system ogrzewania, którego źródłem jest kocioł grzewczy gazowy typ o mocy cieplnej $Q = 10,5 - 24,0$ kW. Palnik ze zmieszaniem wstępnym, zastosowany w projektowanym kotle, jest szczególnie oszczędny, gdyż przez swój modulowany sposób pracy dopasowuje się do zapotrzebowania na ciepło. Ponadto, system automatycznej adaptacji układu spalin zapewnia ciągłe dostosowanie spalania do aktualnych warunków, np. zmian pogody. Emisje substancji szkodliwych projektowanego kotła są niższe od wartości granicznych znaku ekologicznego „Błękitny Anioł”.

2.7.5. Emisja hałasu oraz wibracji, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń:

Projektowany budynek administracyjno-biurowy nie jest źródłem hałasu, wibracji, promieniowania, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń.

2.7.6. Wpływ na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, glebę, wody powierzchniowe i podziemne :

Projektowany obiekt i zagospodarowanie terenu wokół niego nie ma negatywnego wpływu na w/w czynniki.

2.7.7. Wpływ na zdrowie ludzi:

Zaprojektowane w budynku materiały budowlane, wykończeniowe instalacyjne posiadają atesty i certyfikaty bezpieczeństwa dopuszczające je do bezpośredniego kontaktu z użytkownikami budynku, co wyklucza negatywny wpływ na zdrowie ludzi.

2.7.8. Wpływ na obiekty sąsiednie:

Ze względu na swój charakter jak i parametry techniczno-użytkowe budynek nie ma wpływu na obiekty sąsiednie.

2.8. Zgodnie z art. 5. 1. Ustawy prawo budowlane budynek został zaprojektowany w sposób zapewniający optymalne rozwiązania, uwzględniające przepisy techniczno-budowlane oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, w zakresie:

a) nośności i stateczności konstrukcji - zaprojektowano optymalną konstrukcję na podstawie aktualnych przepisów i norm w tym eurokodów, zapewniając zarówno bezpieczeństwo konstrukcji jak i optymalne zużycie przyjętych materiałów,

b) bezpieczeństwa pożarowego – budynek zaprojektowano zgodnie z aktualnymi przepisami przeciwpożarowymi dodatkowo wyposażając go w instalację systemu sygnalizacji pożaru.

c) higieny, zdrowia i środowiska – obiekt wyposażony został w niezbędne instalacje i urządzenia higieniczno-sanitarne. Ponadto wszystkie pomieszczenia przeznaczone na pobyt ludzi zostały objęte projektem klimatyzacji z nawiewem świeżego powietrza, zapewniając stały komfort termiczny i wilgotnościowy pomieszczeń

d) bezpieczeństwa użytkowania i dostępności obiektów – obiekt zapewnia zarówno pracownikom jak i interesantom wymagane przepisami warunki użytkowania. Obiekt chroniony jest również przez system zabezpieczeń na wypadek włamania i napadu z powiadomieniem zewnętrznym.

e) ochrony przed hałasem – obiekt sam w sobie nie jest źródłem hałasu

Wszystkie projektowane instalacje i urządzenia (pompy c.o., agregaty klimatyzacyjno-wentylacyjne itp.), będące potencjalnym źródłem hałasu spełniają wymagania określone w normach obowiązujących na dzień sporządzenia projektu

f) oszczędności energii i izolacyjności cieplnej – budynek zaprojektowano z uwzględnieniem oszczędności energii – poprzez zastosowanie oświetlenia LEDowego oraz niskoenergetyczne urządzenia służące klimatyzacji, ponadto

budynek został wyizolowany termicznie zarówno poprzez odpowiednią grubość izolacji zewnętrznej jak i wyeliminowanie mostków termicznych (tzw. odwrócony węgierek przy mocowaniu okien), zastosowanie okien o niskim współczynniku przenikalności cieplnej (U dla okna = 1,0).

g) zrównoważonego wykorzystania zasobów naturalnych – w zakresie w jakim może to dotyczyć budynku o niewielkiej powierzchni i kubaturze, obiekt zaprojektowano uwzględniając powyższe zalecenie, m.in. poprzez oszczędną armaturę w punktach poboru wody, punktowe podgrzewanie wody itp.

2) warunki użytkowe zgodne z przeznaczeniem obiektu, w szczególności w zakresie:

a) zaopatrzenia w wodę i energię elektryczną oraz, odpowiednio do potrzeb, w energię cieplną i paliwa, przy założeniu efektywnego wykorzystania tych czynników – budynek wyposażony jest w podstawowe instalacje wewnętrzne zapewniające komfort użytkowania obiektu administracyjno-biurowego t.j.:

- instalację wodociągową,
- instalację kanalizacji sanitarnej
- instalację kanalizacji deszczowej z osadnikiem i zbiornikami retencyjno-rozsączającymi
- instalację grzewczą opartą o ciepło wytworzone we własnej kotłowni gazowej,
- instalację energetyczną

Wszystkie te instalacje zaprojektowane zostały w sposób zapewniający maksymalną efektywność wykorzystania wody, energii, paliw itp.

b) usuwania ścieków, wody opadowej i odpadów – ścieki socjalno bytowe odprowadzane będą do istniejącej kanalizacji sanitarnej miejskiej, wody opadowe poprzez system zbiorników retencyjnych z rozsącznikami (po uprzednim wstępnym podczyszczeniu), odpady komunalne (biurowe) gromadzone będą w przeznaczonym i odpowiednio wyposażonym do tego celu pomieszczeniu na odpadki.

c) możliwość dostępu do usług telekomunikacyjnych, w szczególności w zakresie szerokopasmowego dostępu do Internetu;

-budynek wyposażony został w instalację teletechniczną, po zrealizowaniu budynku wykonane będzie i objęte odrębnym postępowaniem (przez gestora sieci) przyłącze szerokopasmowe,

3) możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego;- utrzymanie właściwego stanu technicznego obiektu będzie zadaniem inwestora a zarazem przyszłego użytkownika, stanie się ono łatwiejsze przy zastosowaniu projektowanych materiałów budowlanych wysokiej jakości.

4) niezbędne warunki do korzystania z obiektów użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich – zarówno obiekt jak i plac objęty zagospodarowaniem terenu został zaprojektowany w sposób zapewniający niezbędne warunki do korzystania z obiektu użyteczności publicznej,

5) warunki bezpieczeństwa i higieny pracy – warunki bhp zostały prawidłowo rozwiązane w projekcie budowlanym, co zostało poparte uzgodnieniem pod względem BHP i ergonomii.

6) ochronę ludności, zgodnie z wymaganiami obrony cywilnej; - ze względu na swą wielkość obiekt nie stanowi potencjalnego budynku zapewniającego na wypadek wojny ochronę ludności,

7) ochronę obiektów wpisanych do rejestru zabytków oraz obiektów objętych ochroną konserwatorską – zarówno obiekt jak i działka nie są wpisane do rejestru zabytków oraz obiektów objętych ochroną konserwatorską

8) odpowiednie usytuowanie na działce budowlanej – usytuowanie budynku na działce budowlanej zostało zaprojektowane w sposób optymalny dla działki i otoczenia,

9) poszanowanie, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym zapewnienie dostępu do drogi publicznej;

-obiekt nie ma negatywnego wpływu na interesy osób trzecich, nie ogranicza dostępu do mediów, drogi itp.

10) warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy –budowa będzie prowadzona zgodnie z załączoną informacją bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

11) analiza porównawcza racjonalnego wykorzystania alternatywnych i odnawialnych źródeł energii – załączono do projektu.

3. UWAGI DO OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie jest chronione prawem autorskim w rozumieniu Ustawy z dn. 4.02.1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych.

5. ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ:

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI PARTERU		
Nr	Powierzchnia	Nazwa pomieszczenia
0.1	7,48 m ²	PRZEDSIONEK
0.2	23,44m ²	SALA OBSŁUGI INTERESANTA
0.3	12,08m ²	POKÓJ LEKARZA SPECJALISTY
0.4	10,54m ²	STANOWISKO DS PREWENCJI
0.5	7,61m ²	STANOWISKO OBSŁUGI INTERESANTA
0.6	7,74m ²	STANOWISKO OBSŁUGI INTERESANTA
0.7	5,00m ²	STANOWISKO POMOCNICZE
0,8	3,45m ²	STANOWISKO E-KRUS
0.9	8,33m ²	KOMUNIKACJA
0.10	3,96m ²	WC INTERESANTÓW – OS. NIEPEŁNOSPRAWNYCH
0.11	4,43m ²	KOMUNIKACJA
0.12	11,82m ²	KLATKA SCHODOWA
0.13	7,54m ²	MAGAZYN
0.14	4,13m ²	KOTŁOWNIA
0.15	19,61m ²	GARAŻ
0.16	2,15m ²	ŚMIETNIK WBUDOWANY
	139,31 m ²	ŁĄCZNA POWIERZCHNIA PARTERU
ZESTAWIENIE POWIERZCHNI PIĘTRA		

Nr	Powierzchnia	Nazwa pomieszczenia
1	11,86 m ²	KLATKA SCHODOWA
2	18,55m ²	KOMUNIKACJA
3	6,64m ²	POKÓJ ŚNIADAŃ
4	12,48m ²	POKÓJ BIUROWY DWUOSOBOWY
5	7,08m ²	POMIESZCZENIE TELETECHNICZNE
6	15,51m ²	POKÓJ BIUROWY DWUOSOBOWY
7	16,88m ²	POKÓJ KIEROWNIKA
8	15,23m ²	POKÓJ BIUROWY DWUOSOBOWY
9	2,22m ²	POMIESZCZENIE SPRZĄTACZKI
10	27,95m ²	SKŁADNICA AKT
11	3,39m ²	WC PRACOWNIKÓW
	138,18 m ²	ŁĄCZNA POWIERZCHNIA PIĘTRA
	277,49 m ²	ŁĄCZNA POWIERZCHNIA BUDYNKU

6. DANE LICZBOWE BUDYNKU:

01	powierzchnia zabudowy	175,83m ²	
02	powierzchnia użytkowa	277,49m ²	
03	powierzchnia całkowita	351,66 m ²	
04	kubatura	1237,00m ³	
05	wysokość do okapu	8,50 m	
06	wysokość do kalenicy	11,15m	
07	wysokość nad terenem	0,47 m	
08	kąt nachylenia dachu	20°	
09	szerokość budynku (elewacji frontowej)	13,64 m	
10	długość budynku (elewacji bocznej)	15,19 m	

7.CHARAKTERYSTYKA MATERIAŁOWA INWESTYCJI:

7.1.ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI:

a/miejsca postojowe dla samochodów osobowych:

Parametry techniczne miejsc postojowych:

Nawierzchnia - kostka betonowa zgodna ze standardem firmy Beton-Bruk lub równoważnej, wzór Stare Miasto, gr. 8,0 cm, kolorystyka – mieszana z użyciem kolorów – szary, rubin, grafit. Podbudowa typu ciężkiego

c/ogrodzenie działki:

Ogrodzenie działki wykonać w dwu rodzajach:

a/od strony frontu działki ogrodzenie indywidualne wraz z bramą przesuwaną i furtką

b/od strony południowej i północnej - jako systemowe

Od strony zachodniej istnieje ściana budynku sąsiada usytuowanego przy granicy działki.

Ad a/

Od strony frontowej ogrodzenie będzie składać się ze słupków murowanych (mogą być prefabrykowane gotowe na stopach fundamentowych) o przekroju ok. 30x30 cm, wykończone tynkiem żywicznym w uzgodnionym kolorze. Na słupkach nakrywy kamienne lub imitujące kamień. Pomiędzy słupkami przęsła stalowe według wzoru uzgodnionego na etapie projektu wykonawczego.

Ad. b/

Opis systemu: na ogrodzenie składają się słupki stalowe z rur profilowanych 60 x 60 mm x 2 mm, rozstawiane co 2360 mm. Zależnie od przeznaczenia słupki jest przedłużony (o około 60 cm) dla osadzenia go w fundamencie lub zakończony stopą dla przytwierdzenia do cokołu. U góry słupki zamykają kapturki aluminiowe lub kapturki z tworzywa sztucznego. Panele mocuje się do słupków za pomocą niewidocznych klamer rozporowych umieszczonych wewnątrz słupka i panelu.

Pionowe pręty panelu wykonane są z rur stalowych o średnicy f 22 mm, f 26 mm, lub f 30 mm w rozstawie co 150 mm (na żądanie, co 125 mm). Górna i dolna belka panelu, to rury stalowe profilowane o wyoblonym jednym boku. Pręty pionowe są przewleczone przez otwory w belkach poziomych i trwale połączone. Dodatkowo do górnej belki przymocowana jest szyna zębata (od wysokości 150 cm).

d/zielen projektowana:

Na działce projektuje się następujące elementy zieleni niskiej:

- trawniki wysiewane na powierzchniach wolnych od zabudowy i nawierzchni utwardzonych
- krzewy zimozielone typu iglastego w grupach mieszanych w ilości około 80 nasadzeń na powierzchnię działki.

e/oznakowania poziome i pionowe:

Przewiduje się następujące elementy oznakowania:

- pionowego :
 - znaki związane ze zjazdem – ustęp pierwszeństwa i kierunek wyjazdu
 - znaki związane z ruchem po drodze wewnętrznej
 - oznakowanie miejsc postojowych – znak parkingu dla osób niepełnosprawnych
- poziomego:
 - linie wyznaczające stanowiska postojowe – za pomocą koloru kostki

II.ELEMENTY BUDYNKU:

1/ ELEMENTY KONSTRUKCYJNE:

a/ Fundamenty, ściany fundamentowe

Projektowane fundamenty składają się z ław i stóp fundamentowych.

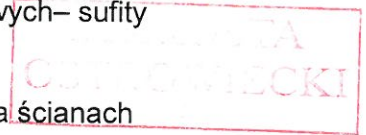
Pod ścianami fundamentowymi zaprojektowano betonowe ławy fundamentowe o wysokości 40cm i różnych szerokościach zbrojone podłużnie prętami \square 12 i strzemionami \square 6 co 30 cm .

w pomieszczeniach higieniczno sanitarnych

c/ sufity:

-w pomieszczeniach ogólnych dla interesantów i w pokojach biurowych – sufity podwieszane kasetonowe

-w pozostałych pomieszczeniach – tynki gipsowe maszynowe jak na ścianach



d/drzwi wewnętrzne:

-wewnątrz lokalowe płytowe i płycinowe, jednoskrzydłowe lub dwuskrzydłowe. frezowane, tłoczone, pełne lub przeszklone

-techniczne – według charakterystyki określonej w zestawieniach na etapie projektu wykonawczego

e/drzwi zewnętrzne:

-aluminiowe, według standardu określonego w zestawieniach na etapie projektu wykonawczego,

f/ścianki wewnętrzne przeszklone:

-aluminiowe, według standardu określonego w zestawieniach na etapie projektu wykonawczego

g/stolarka okienna:

PCV, według standardu i wyposażenia określonego w zestawieniach na etapie projektu wykonawczego

h/ocieplenie i wykończenie elewacji:

-według systemu dociepleń i wykończenia elewacji

i/wyposażenie pomieszczeń :

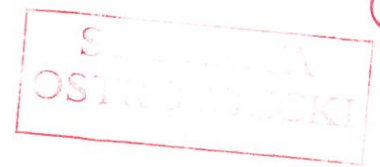
-standard mebli i wyposażenia wewnętrznego według zestawień na etapie projektu wykonawczego

III.CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA:

1. Schematy konstrukcyjne:

Rysunki i schematy konstrukcyjne zawarto w projekcie konstrukcyjnym.

Projektował: mgr inż arch. Leszek Gałczewski
upr. KL-29/87, KL-33/94



**DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ DO
PROJEKTU BUDOWY BUDYNKU BIUROWEGO – PLACÓWKI TERENOWEJ
KRUS W OSTROWCU ŚWIĘTOKRZYSKIM
ADRES INWESTYCJI: OSTROWIEC ŚW. UL. SŁOWACKIEGO, DZ. NR 34/2
INWESTOR: KASA ROLNICZEGO UBEZPIECZENIA SPOŁECZNEGO,
ODDZIAŁ REGIONALNY W KIELCACH,
UL. WOJSKA POLSKIEGO 65B, 25-389 KIELCE**

1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji:

Powierzchnia zabudowy 175,83m²,
powierzchnia użytkowa ogółem 277,45m²
wysokość budynku – budynek niski - 10,93 m 11,15 m
ilość kondygnacji nadziemnych – 2,
ilość kondygnacji podziemnych – 0,
kubatura – 1237,00m³



2. Odległość od obiektów sąsiadujących:

Minimalna odległość od budynków ZL 8 m, od granicy działki 4 m,
Rzeczywiste odległości wynoszą:

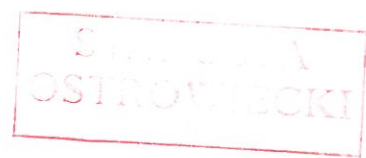
- od krawędzi ulicy Słowackiego - 8,35 m
- od granicy działki nr 35/1 - 4,50 m
- od granicy działki nr 34/1 - 12,20 m
- od granicy działki nr 108 - 0,25 m
- od budynku na dz. nr 35/1 - 9,25 m
- od budynku na dz. nr 34/1 - 16,50 m
- od budynku na dz. nr 108 - 30,25 m

Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Dla budynków ZL nie określa się

3. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach:

- ZL III – biura
- nie przewiduje się pomieszczeń powyżej 50 osób



4. Ocena zagrożenia wybuchem:

Nie występuje

5. Podział obiektu na strefy pożarowe:

W budynku wydzielono dwie oddzielone od siebie w sposób trwały strefy pożarowe. Strefa ZL III – obejmująca wszystkie pomieszczenia w budynku oprócz garażu oraz strefa PM obejmująca wyłącznie garaż na samochód osobowy o obciążeniu ogniowym poniżej 500 mJ/kg. Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej w budynku do 8000 m².

Garaż posiada odrębne wejście z zewnątrz budynku a odległości wrót garażowych od innych otworów okiennych i drzwiowych są większe niż minimalne wymagane przepisami..

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

Wymagana klasa odporności ogniowej „C”.

Odporność ogniowa poszczególnych elementów budowlanych w klasie „C”:

- konstrukcja nośna R 60
- konstrukcja dachu R 15
- strop REI 60
- ściana zew. EI 30 (dotyczy pasa międzykondygnacyjnego)
- ściana wew. EI 15
- przekrycie dachu E 15
- schody R 60

Wszystkie elementy budynku NRO (nie rozprzestrzeniające ognia).

7. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne:

- długość przejścia w części ZL do 40m, przejście to może prowadzić przez max. 3 pomieszczenia
- długość dojścia przy jednym kierunku w strefie ZL III do 30 m (w tym do 20 m po poziomej drodze ewakuacyjnej).
szerokość drzwi min. 0,9m w świetle (szerokość dostosowana do liczby osób, przyjmując 0,6m na 100 osób)
- szerokość schodów min. 1,2 m, spocznika 1,5 m, max. wysokość stopnia 0,175 m
- dla drzwi dwuskrzydłowych jedno ze skrzydeł min. 0,9m
- drzwi po całkowitym otwarciu nie mogą ograniczać szerokości drogi ewakuacyjnej lub wyposażone w samozamykacze
- szerokość korytarza ewakuacyjnego min 1,4 m, w przypadku ewakuacji do 20 osób dopuszcza się szerokość korytarza 1,2 m

- drzwi wyjściowe na zewnątrz z holu otwierane na zewnątrz lub rozsuwane sterowane przez system sygnalizacji pożaru, zapewniający otwarcie drzwi w przypadku pożaru lub awarii
- na drodze ewakuacyjnej stałe elementy wystroju i wyposażenia powinny być co najmniej trudno zapalne
- oświetlenie ewakuacyjne na drogach ewakuacyjnych

8. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych:

- instalacja elektryczna zabezpieczona przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu
- wszystkie przejścia przez elementy ppoż. zabezpieczone do klasy elementu przez który przechodzi.
- przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm w ścianach i stropach o klasie odporności ogniowej minimum EI 60 lub REI 60 powinny mieć klasę odporności ogniowej EI tych elementów (wymóg ten nie dotyczy pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higienicznosanitarnych)
- instalacja odgromowa zgodnie z Polskimi Normami

Uwaga: Przewody i kable wraz z zamocowaniami stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej w warunkach pożaru przez 90 minut (dla przewodów i kabli do zasilania i sterowania urządzeniami klap oddymiających 30 min)

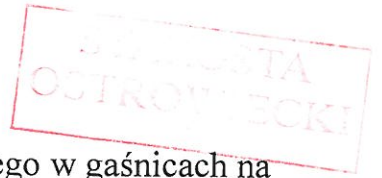
9. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie:

- oświetlenie ewakuacyjne na drogach ewakuacyjnych
- Przeciwpożarowy wyłącznik prądu

10. Wymagania przeciwpożarowe dla elementów wykończenia wnętrz i wyposażenia stałego

- w strefach pożarowych ZL stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione
- na drodze ewakuacyjnej stałe elementy wystroju i wyposażenia powinny być co najmniej trudno zapalne
- okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia

11. Wyposażenie w gaśnice



Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 2 dm³) zawartego w gaśnicach na 100 m² powierzchni strefy pożarowej. Szczegółowe wyposażenie w gaśnice zostanie określone w instrukcji bezpieczeństwa pożarowego

12. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Wymagana ilość wody 10 l/s. Wydajność taką zapewnia hydrant o średnicy 80 mm na sieci wodociągowej. Odległość od zewnętrznej krawędzi drogi do 15 m, od chronionego budynku do 75 m, od ściany budynku co najmniej 5 m.

13. Droga pożarowa – nie wymagana

14. Przygotowanie budynku do odbioru przeciwpożarowego

Przed przystąpieniem do użytkowania zgodnie z przepisami ustawy Prawo budowlane należy obiekt zgłosić do odbioru do miejscowej Komendy Państwowej Straży Pożarnej.

Przed zgłoszeniem w uzgodnieniu z rzeczoznawcą ds. ppoż. należy :

- Opracować „Instrukcję bezpieczeństwa pożarowego”
- Oznakować obiekt znakami ewakuacji i ochrony ppoż.
- Wywiesić w obiekcie instrukcje postępowania na wypadek powstania pożaru
- Wyposażyć budynek w odpowiedni rodzaj i ilość gaśnic
- Wykonać pomiary parametrów technicznych hydrantów wewnętrznych

Opracował:
mgr inż. arch. Leszek Gałczewski

OSTROWIEC ŚWIĘTOKRZYSKI

PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

BUDOWA BUDYNKU ADMINISTRACYJNO BIUROWEGO

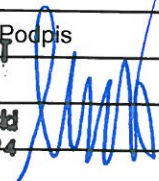
INWESTOR: KASA ROLNICZEGO UBEZPIECZENIA SPOŁECZNEGO ODDZIAŁ
REGIONALNY W KIELCACH

UL. WOJSKA POLSKIEGO 65B, 25-389 KIELCE

ADRES INWESTYCJI : OSTROWIEC ŚWIĘTOKRZYSKI, UL. J. SŁOWACKIEGO, DZ. NR EWID. 34/2
OBRĘB NR 35 ARKUSZ 4, JEDN. EWID. 260701_1

Budynek oceniany:

Nazwa obiektu	Budynek biurowy – administracji publicznej
Adres obiektu	Ostrowiec Świętokrzyski, ul. Słowackiego, dz. nr 34/2
Całość/ część budynku	Całość budynku
Nazwa inwestora	Kasa Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego Oddział Regionalny w Kielcach,
Adres inwestora	ul. Wojska Polskiego 65B,
Kod, miejscowość	25-389 Kielce
Powierzchnia użytkowa o regulowanej temp. (Af, m ²)	277.49
Powierzchnia zabudowy (Ag, m ²)	175,83
Powierzchnia netto (Pn, m ²)	
Powierzchnia użytkowa (Pu, m ²)	
Powierzchnia ruchu (Pr, m ²)	
Powierzchnia usługowa (Pg, m ²)	
Kubatura budynku (V, m ³)	1237,00

	Imie i nazwisko	Upoważnienie/ pieczęć	Podpis	Data
Projektant:	Leszek Gałczewski	GŁÓWNY PROJEKTANT		1.06.2017
Współautor:		mgr inż. arch. Leszek Gałczewski upr. bud. KL-29/87, KL-33/94		

Jędrzejów, 1.06.2017

Spis treści:

- 1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie
- 2) Sprawdzenie warunku powierzchni okien
- 3) Sprawdzenie warunku uniknięcia rozwoju pleśni
- 4) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło $Q_{H,nd}$ dla każdej strefy
- 5) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę $Q_{W,nd}$
- 6) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji
- 7) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody
- 8) Tabela zbiorcza wyników energii pierwotnej i końcowej
- 9) Wyliczenia dla budynku wielofunkcyjnego
- 10) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT stan na rok 2017
- 11) Bilans mocy

Podstawa prawna:

- rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 r. poz. 462) stan na dzień 01.01.2017
- rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 17 lipca 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Rozporządzenie Ministra infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej

- 1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie
Uwaga: Ze względu na możliwość wydłużenia cyklu budowy przyjęto wartości obowiązujące od 1 stycznia 2019 r. - w przypadku budynków zajmowanych przez władze publiczne oraz będących ich własnością.

Parametry przegród nieprzezroczystych budowlanych					
I. Przegrody ściany zewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² K]	Wsp. U_c wg WT 2017 [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	Ściana zewnętrzna nadziemia	SZ 1	0,20	0,20	Tak
II. Przegrody ściany na gruncie					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² K]	Wsp. U_c wg WT 2017 [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	Ściana na gruncie	SG 1	0,21	Brak wymagań	Tak
III. Przegrody dach					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² K]	Wsp. U_c wg WT 2017 [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	Dach	D 1	0,13	0,15	Tak
IV. Przegrody podłogi na gruncie					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² K]	Wsp. U_c wg WT 2017 [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	Podłoga na gruncie	PG 2	0,27	0,30	Tak
VI. Przegrody drzwi wewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² K]	Wsp. U_c wg WT 2017 [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	Drzwi wewnętrzne	DW 1	0,00	Brak wymagań	Tak
VII. Przegrody drzwi zewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² K]	Wsp. U_c wg WT 2017 [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	Drzwi zewnętrzne - główne	DZ 1	1,50	15,0	Tak
2	Drzwi zewnętrzne	DZ 2	1,50	1,50	Tak

Parametry przegród przezroczystych

VIII. Okna zewnętrzne							
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m ² K]	Wsp. g	Wsp. U wg WT	Wsp. g wg WT	Warunek spełniony

					2017 [W/m ² K]	2017	U _{max}	g
1	Okno zewnętrzne	O1	1,00	0,35	1,15	0,35	Tak	Tak
2	Okno zewnętrzne	O2	1,00	0,35	1,15	0,35	Tak	Tak
3	Okno zewnętrzne	O3	1,00	0,35	1,15	0,35	Tak	Tak
4	Okno zewnętrzne	O4	1,00	0,35	1,15	0,35	Tak	Tak
5	Okno zewnętrzne	O5	1,00	0,35	1,15	0,35	Tak	Tak
6	Okno zewnętrzne	O6	1,00	0,35	1,15	0,35	Tak	Tak
7	Okno zewnętrzne	O7	1,00	0,35	1,15	0,35	Tak	Tak
8	Okno zewnętrzne	O8	1,00	0,35	1,15	0,35	Tak	Tak

2) Sprawdzenie warunku powierzchni okien

Przeznaczenie budynku	Budynki mieszkalne i zamieszkania zbiorowego
Pole powierzchni przegród szklanych i przezroczystych o współczynniku $U \geq 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$	$A_0 = 33.03\text{m}^2$
Suma pól powierzchni rzutu poziomego wszystkich kondygnacji nadziemnych w pasie 5 m wzdłuż ścian zewnętrznych	$A_z = 220.00\text{m}^2$
Suma pól powierzchni pozostałej części rzutu poziomego	$A_w = 57$
Graniczna wartość powierzchni okien	$A_{0\text{max}} = 0,15 \cdot A_z + 0,03 \cdot A_w = 34.71\text{m}^2$
Sprawdzenie warunku powierzchni okien $A_0 \leq A_{0\text{max}}$	Warunek spełniony

3) Sprawdzenie warunku uniknięcia rozwoju pleśni

3.1.1 Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród zewnętrznych

Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród: SZ 1, D 1, SP 1

	Miesiąc	$f_{Rsi,min}[\text{W/m}^2\text{K}]$
1	Styczeń	0,688
2	Luty	0,706
3	Marzec	0,604
4	Kwiecień	0,432
5	Maj	-0,007
6	Czerwiec	-2,692
7	Lipiec	-1,658
8	Sierpień	-1,658
9	Wrzesień	-0,072
10	Październik	0,379
11	Listopad	0,633
12	Grudzień	0,681

Miesiąc krytyczny: Luty

Wartość czynnika temperatury dla krytycznego miesiąca: $f_{Rsi,max}=0,706$

3.1.2 Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{R_{si,min}}$ dla przegród stykających się z gruntem

Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{R_{si,min}}$ dla przegród: SG 1, PG 2

	Miesiąc	$f_{R_{si,min}}[W/m^2K]$
1	Styczeń	0,834
2	Luty	0,834
3	Marzec	0,834
4	Kwiecień	0,834
5	Maj	0,834
6	Czerwiec	0,834
7	Lipiec	0,834
8	Sierpień	0,834
9	Wrzesień	0,834
10	Październik	0,834
11	Listopad	0,834
12	Grudzień	0,834

Miesiąc krytyczny: Styczeń, Luty, Marzec, Kwiecień, Maj, Czerwiec, Lipiec, Sierpień, Wrzesień, Październik, Listopad, Grudzień

Wartość czynnika temperatury dla krytycznego miesiąca: $f_{R_{si,max}}=0,834$

3.2 Efektywna wartość czynnika temperatury na powierzchni wewnętrznej przegrody wyznaczona na podstawie wartości współczynnika przenikania ciepła elementu U oraz oporu przejmowania ciepła na powierzchni wewnętrznej R_{si} dla poszczególnych przegród.

	Nazwa przegrody	Symbol	U [W/(m ² ·K)]	$f_{R_{si}}$ [W/(m ² ·K)]	$f_{R_{si}} > f_{R_{si,max}}$ [W/(m ² ·K)]	Warunek
1	Ściana zewnętrzna nadziemia	SZ 1	0,20	0,981	0,981 > 0,6	Spełniony
2	Ściana na gruncie	SG 1	0,210	0,973	0,973 > 0,834	Spełniony
3	Dach	D 1	0,133	0,983	0,983 > 0,706	Spełniony
4	Podłoga na gruncie -	PG 2	0,268	0,965	0,965 > 0,834	Spełniony

4) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło $Q_{H,nd}$ dla każdej strefy

Obliczenia zbiorcze dla strefy												
Temperatura wewnętrzna strefy		t_i	20,0	°C								
Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze		A_r	277,45	m ²								
Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi		q_{int}	5,0	W/m ²								
Pojemność cieplna budynku		C_m	5097720	JK								
Stała czasowa budynku		τ	54,2	h								
Udział granicznych potrzeb ciepła		$\alpha_{H,lim}$	1,2	-								
-		α_H	4,6	-								
Obliczenia miesięcznego zapotrzebowania na energię do ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd,n}$ kWh/m-c												
miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Średnia temperatura zewnętrzna $\bar{\alpha}_e$, °C	-1,3	-2,6	3,2	8,3	13,4	18,2	17,5	17,5	13,8	9,3	1,9	-0,8
Liczba godzin w miesiącu t_m , h	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie	19121	18324	15081	10164	5925	1564	2244	2244	5386	9605	15724	18672



$Q_{H,th}=10^{-3} \cdot H_{tr} \cdot (\Delta F - \Delta e) \cdot t_m$ kWh/m-c												
Miesięczna strata ciepła przez wentylację $Q_{ve}=10^{-3} \cdot H_{ve} \cdot (\Delta F - \Delta e) \cdot t_m$ kWh/m-c	4690	4495	3699	2493	1453	0	0	0	1321	2356	3857	4580
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie i wentylację $Q_{H,ht}=Q_{H,lt}+Q_{ve}$ kWh/m-c	23810	22819	18780	12657	7378	1564	2244	2244	6707	11961	19581	23252
Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia Q_{sol} , kWh/m-c	3835	4847	7881	10936	14083	14532	14647	12420	9621	6741	4322	3899
Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła $Q_{int}=q_{int} \cdot 10^{-3} \cdot A_r \cdot t_m$ kWh/m-c	4192	3786	4192	4056	4192	4056	4192	4192	4056	4192	4056	4192
Miesięczne zyski ciepła $Q_{H,gn}=Q_{sol}+Q_{int}$ kWh/m-c	8027	8633	12073	14993	18275	18588	18838	16612	13677	10932	8378	8090
$\eta_H=Q_{H,gn}/Q_{H,ht}$	0,34	0,38	0,64	1,18	2,48	9,55	6,74	5,94	2,04	0,91	0,43	0,35
$\eta_{H,1}$	0,34	0,36	0,51	0,91	1,83	0,00	0,00	0,00	1,48	0,67	0,39	0,34
$\eta_{H,2}$	0,36	0,51	0,91	1,83	6,01	0,00	0,00	0,00	3,99	1,48	0,67	0,39
$f_{H,m}$	1,00	1,00	1,00	0,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,77	1,00	1,00
Współczynnik wykorzystania zysków ciepła, $\eta_{H,gn}$	1,00	0,99	0,95	0,75	0,40	0,10	0,15	0,17	0,48	0,86	0,99	0,99
Miesięczne zapotrzebowanie na energię $Q_{H,nd,n}=Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} \cdot Q_{H,gn}$ kWh/m-c	15819	14247	7321	773	0	0	0	0	0	1997	11299	15202
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd}=\sum(Q_{H,nd,n})$, kWh/rok											11158,2	

Zestawienie stref					
Numer strefy	Nazwa strefy	A_r	V	Δt_i	Zapotrzebowanie na ciepło $Q_{H,nd}$
	-	m ²	m ³	°C	kWh/rok
1	Strefa użytkowa	277,45	832,00	20,0	3719,24
Całkowite zapotrzebowanie strefy $\sum Q_{H,nd}$ [kWh/rok]					3719,24

Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę $Q_{W,nd}$

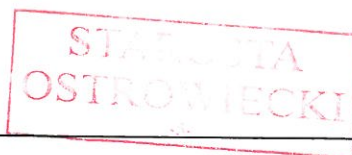
Obliczenia instalacja ciepłej wody użytkowej		
Ciepło właściwe wody, c_w	4,19	kJ/kg·K
Gęstość wody, ρ_w	1000	kg/m ³
Temperatura ciepłej wody, Δt_{cw}	45	°C
Temperatura zimnej wody, Δt_o	10	°C
Współczynnik korekcyjny, k_i	1,28	-
Liczba jednostek odniesienia, L_i	1	j.o.
Mnożnik na wodomierze mieszkaniowe	1,00	-
Jednostkowe dobowe zużycie ciepłej wody, V_{cw}	48,00	dm ³ /j.o.·d
Mnożnik na przerwy urlopowe	1,00	-
Czas użytkowania instalacji, t_{uz}	365,00	dni
Roczna energia użytkowa do przygotowania cwu, $Q_{W,nd}$	1174,54	kWh/rok

6) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji

Nazwa źródła	czynnik cieplny – ciepła woda dostarczana z kotłowni	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100	%
Rodzaj nośnika energii	ciepło dostarczane z zewnątrz	
Współczynnik W_H	1,10	-
Współczynnik W_{el}	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{H,nd}$	66658,24	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Ciepło z zewnątrz	
Sprawność wytwarzania $\eta_{H,g}$	0,75	-
Wybrany wariant regulacji	Ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi lub płytowymi w przypadku regulacji centralnej adaptacyjnej i miejscowej	
Sprawność regulacji $\eta_{H,e}$	0,98	-
Wybrany wariant przesyłu	Ogrzewanie mieszkaniowe (miniwęzeł)	
Sprawność przesyłu $\eta_{H,d}$	1,00	-
Wybrany wariant akumulacji	Brak zasobnika buforowego	
Sprawność akumulacji $\eta_{H,s}$	1,00	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{H,tot}$	0,74	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pem,H\%}$	0,00	kWh/rok

8) Tabela zbiorcza wyników energii pierwotnej i końcowej

Ogrzewanie i wentylacja			
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{K,H}$ kWh/rok	$Q_{P,H}$ kWh/rok
1	Indywidualne ogrzewanie lokali – dostarczanie ciepła z kotłowni	90691,49	99760,64
Suma		90691,49	99760,64
Przygotowanie ciepłej wody			
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{K,W}$ kWh/rok	$Q_{P,W}$ kWh/rok
1	Indywidualne przygotowanie CWU – podgrzewacze przepływowe	1501,97	1652,17
Suma		1501,97	1652,17
Zestawienie energii pierwotnej $Q_P=Q_{P,H}+Q_{P,W}$		101412,80	kWh/rok
Zestawienie energii końcowej $E_K = (Q_{K,H}+Q_{K,W}) / A_f$		81,82	kWh/(m ² •rok)
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia $EP = Q_P/A_f$		60,00	kWh/(m ² •rok)



Budynek referencyjny wg WT 2017			
Powierzchnia użytkowa ogrzewanego budynku	A_r	277,45	m^2
Częstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej	ΔEP_{H+W}	60,00	$kWh/(m^2 \cdot rok)$
Maksymalną wartość wskaźnika EP określającego roczne obliczeniowe zapotrzebowanie budynku na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz oświetlenia	EP_{max}	60,00	$kWh/(m^2 \cdot rok)$

Sprawdzenie warunku na EP			
EP $kWh/(m^2 \cdot rok)$		EP _{max} $kWh/(m^2 \cdot rok)$	Uwagi
60,00	<	60,00	Warunek spełniony



ANALIZA PORÓWNIAWCZA RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA ALTERNATYWNYCH I ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII.

OBIEKT: BUDYNEK ADMINISTRACYJNO-BIUROWY SIEDZIBY PLACÓWKI
TERENOWEJ KASY ROLNICZEGO UBEZPIECZENIA SPOŁECZNEGO W
OSTROWCU ŚWIĘTOKRZYSKIM

ADRES: OSTROWIEC ŚWIĘTOKRZYSKI, UL. J. SŁOWACKIEGO 13

DZIAŁKA NR: DZ. NR EWID. 34/2

INWESTOR: KASA ROLNICZEGO UBEZPIECZENIA SPOŁECZNEGO ODDZIAŁ
REGIONALNY W KIELCACH,
25-289 KIELCE, UL. WOJSKA POLSKIEGO 65B

GŁÓWNY PROJEKTANT
mgr inż. arch. Leszek Gołczewski
upr. bud. KL-29/87, KL-33/94

KIELCE, 2017-06-01

Spis treści:

1. Dane budynku
2. Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową
3. Dostępne nośniki energii
4. Warunki przyłączenia do sieci zewnętrznych
5. Opis systemów zapotrzebowania w energię do analizy porównawczej
6. Charakterystyka źródeł energii systemu ogrzewania i wentylacji
7. Charakterystyka źródeł energii systemu przygotowania ciepłej wody
8. Wykresy porównawcze zużycia nośników energii
9. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń poszczególnych systemów i nośników energii
10. Emisja zanieczyszczeń poszczególnych systemów w budynku
11. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze emisji zanieczyszczeń (aspekt środowiskowy)
12. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zapotrzebowania na energię
13. Zestawienie użytych cen jednostkowych na poszczególne paliwa
14. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze kosztów eksploatacyjnych i inwestycyjnych systemu ogrzewania i wentylacji
15. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze kosztów eksploatacyjnych i inwestycyjnych systemu przygotowania ciepłej wody
16. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zapotrzebowania w energię
17. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię
18. Zestawienie kosztów inwestycyjno - eksploatacyjnych za okres 10.00 lat

1. Dane budynku

Przeznaczenie budynku: administracyjno-biurowy

Strefa klimatyczna: III

Stacja meteorologiczna: Kielce Suków

Powierzchnia zabudowy $A_z=175,83 \text{ m}^2$

Powierzchnia o regulowanej temperaturze $A_r=277,49 \text{ m}^2$

Powierzchnia netto $A=277,49 \text{ m}^2$

Kubatura po obrysie zewnętrznym $V_e=1489,15 \text{ m}^3$

Kubatura ogrzewana budynku $V=1237,00 \text{ m}^3$

Liczba kondygnacji: 2

Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową

2.1. Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową dla systemu ogrzewania i wentylacji

2.1.1. System projektowany

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	$Q_{H,nd}$ [kWh/rok]
1	Paliwo - gaz ziemny	100,0	320872,4

Zapotrzebowanie na energię elektryczną - produkcji mieszanej od urządzeń pomocniczych systemu ogrzewania i wentylacji: 2942,00 kWh/rok

2.1.2. System alternatywny

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	$Q_{H,nd}$ [kWh/rok]
1	Energia elektryczna	100,0	320872,4

Zapotrzebowanie na energię elektryczną - produkcji mieszanej od urządzeń pomocniczych systemu ogrzewania i wentylacji: 2942,00 kWh/rok

2.2. Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową dla systemu przygotowania ciepłej wody

2.2.1. System projektowany

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	$Q_{W,nd}$ [kWh/rok]
1	Paliwo - gaz ziemny	100,0	89069,3

Zapotrzebowanie na energię elektryczną - produkcji mieszanej od urządzeń pomocniczych systemu przygotowania ciepłej wody: 1073,83 kWh/rok

2.2.2. System alternatywny

86

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	Q _{w,nd} [kWh/rok]
1	Energia elektryczna	100,0	89069,3

Zapotrzebowanie na energię elektryczną - produkcji mieszanej od urządzeń pomocniczych systemu przygotowania ciepłej wody: 1073,83 kWh/rok
Opis systemów zapotrzebowania w energię do analizy porównawczej

Lp.	Nazwa systemu	Wariant projektowany	Wariant alternatywny
1	System ogrzewania	TAK, Źródło 'Piec gazowy' o udziale procentowym 100,00 % na paliwo Paliwo - gaz ziemny o wH=1,10, typu Kotle gazowe kondensacyjne do 120-1200kW (70/55°C) o sprawności wytwarzania $\eta_{H,g}=0,96$, Ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi lub płytowymi z regulacją centralną i miejscową(zakres P-2K) o sprawności regulacji $\eta_{H,e}=0,93$,	Energia elektryczna
2	System wentylacji	TAK, z przewagą wentylacji typu 'Wentylacja grawitacyjna' o strumieniu powietrza Vo=5824,80 m³/h.	TAK, z przewagą wentylacji typu 'Wentylacja grawitacyjna' o strumieniu powietrza Vo=5824,80 m³/h.
3	System ciepłej wody	TAK, Źródło 'Piec gazowy' o udziale procentowym 100,00 % na paliwo Paliwo - gaz ziemny o wW=1,10, typu Kotle gazowe kondensacyjne o mocy ponad 50 kW o sprawności wytwarzania $\eta_{W,g}=0,90$, Mieszkańciewęzły ciepła o sprawności przesyłu $\eta_{W,d}=0,85$, Brak zasobnika o sprawności akumulacji $\eta_{W,s}=1,00$.	Energia elektryczna

. Charakterystyka źródeł energii systemu ogrzewania i wentylacji

6.1. Budynek projektowany

Rodzaj paliwa	Udział %	$\eta_{H,tot}$	H _u	Jedn.	Q _{K,H} [kWh/rok]	Zużycie paliwa B	Jedn.
Paliwo - gaz ziemny	100,0	0,89	9,97	kWh/m³	359400,1	36048,2	m³/rok

Zapotrzebowanie na energię elektryczną - produkcji mieszanej od urządzeń pomocniczych systemu ogrzewania i wentylacji: 2942,00 kWh/rok

6.2. Budynek z alternatywnymi źródłami

Rodzaj paliwa	Udział %	$\eta_{H,tot}$	H _u	Jedn.	Q _{K,H} [kWh/rok]	Zużycie paliwa B	Jedn.
Energia elektryczna	100,0	0,89	9,97	kWh/m³	359400,1	36048,2	m³/rok

Zapotrzebowanie na energię elektryczną - produkcji mieszanej od urządzeń pomocniczych systemu ogrzewania i wentylacji: 2942,00 kWh/rok

7. Charakterystyka źródeł energii systemu przygotowania ciepłej wody

7.1. Budynek projektowany

Rodzaj paliwa	Udział %	$\eta_{W,tot}$	H _u	Jedn.	Q _{K,W} [kWh/rok]	Zużycie paliwa B	Jedn.
Paliwo - gaz ziemny	100,0	0,77	9,97	kWh/m³	116430,5	11678,1	m³/rok

Zapotrzebowanie na energię elektryczną - produkcji mieszanej od urządzeń pomocniczych systemu przygotowania ciepłej wody: 1073,83 kWh/rok

7.2. Budynek z alternatywnymi źródłami

Rodzaj paliwa	Udział %	$\eta_{W,tot}$	H _u	Jedn.	Q _{K,W} [kWh/rok]	Zużycie paliwa B	Jedn.
Paliwo - gaz ziemny	100,0	0,77	9,97	kWh/m³	116430,5	11678,1	m³/rok

Zapotrzebowanie na energię elektryczną - produkcji mieszanej od urządzeń pomocniczych systemu przygotowania ciepłej wody: 1073,83 kWh/rok

9. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń poszczególnych systemów i nośników energii

Informacje uzupełniające:

9.1. Budynek projektowany

System ogrzewania i wentylacji								
Rodzaj paliwa	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
Paliwo - gaz ziemny	kg/1,0E6•m³	0,000120	1280,000000	360,000000	1964000,000000	15,000000	0,000000	0,000000

Energia elektryczna - produkcja mieszana	kg/kWh	0,009100	0,002300	0,000690	1,000000	0,001500	0,000003	0,000000
System przygotowania ciepłej wody								
Rodzaj paliwa	Jedn.	SO₂	NO_x	CO	CO₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
Energia elektryczna - produkcja mieszana	kg/kWh	0,009100	0,002300	0,000690	1,000000	0,001500	0,000003	0,000000

9.2. Budynek z alternatywnymi źródłami

System ogrzewania i wentylacji								
Rodzaj paliwa	Jedn.	SO₂	NO_x	CO	CO₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
Paliwo - gaz ziemny	kg/1,0E6·m ³	0,000120	1280,000000	360,000000	1964000,000000	15,000000	0,000000	0,000000
Energia elektryczna - produkcja mieszana	kg/kWh	0,009100	0,002300	0,000690	1,000000	0,001500	0,000003	0,000000
System przygotowania ciepłej wody								
Rodzaj paliwa	Jedn.	SO₂	NO_x	CO	CO₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
Paliwo - gaz ziemny	kg/1,0E6·m ³	1,880000	1750,000000	240,000000	2000000,000000	0,500000	0,000000	0,000000
Energia elektryczna - produkcja mieszana	kg/kWh	0,009100	0,002300	0,000690	1,000000	0,001500	0,000003	0,000000

10. Emisja zanieczyszczeń poszczególnych systemów w budynku

10.1. Budynek projektowany

System	Jedn.	SO₂	NO_x	CO	CO₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
System ogrzewania i wentylacji	kg/rok	26,7722	52,9082	15,0073	73740,5710	4,9537	0,0079	0,0002
System przygotowania ciepłej wody	kg/rok	9,7938	22,9065	3,5437	24430,0015	1,6166	0,0029	0,0001
Całkowita emisja w budynku								
	Jedn.	SO₂	NO_x	CO	CO₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
	kg/rok	36,5660	75,8147	18,5510	98170,5725	6,5703	0,0108	0,0002

10.2. Budynek z alternatywnymi źródłami

System	Jedn.	SO₂	NO_x	CO	CO₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
System ogrzewania i wentylacji	kg/rok	26,7722	52,9082	15,0073	73740,5710	4,9537	0,0079	0,0002
System przygotowania ciepłej wody	kg/rok	9,7938	22,9065	3,5437	24430,0015	1,6166	0,0029	0,0001
Całkowita emisja w budynku								
	Jedn.	SO₂	NO_x	CO	CO₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
	kg/rok	36,5660	75,8147	18,5510	98170,5725	6,5703	0,0108	0,0002

11. Bezpośredni efekt ekologiczny

11.1. Tabela bezpośredniego efektu ekologicznego

Emitowane zanieczyszczenie	Budynek projektowany [kg/rok]	Budynek z alternatywnymi źródłami [kg/rok]	Efekt ekologiczny[kg/rok]	Redukcja emisji [%]
SO ₂	36,566012	36,566012	0,000000	0,00
NO _x	75,814694	75,814694	0,000000	0,00
CO	18,550998	18,550998	0,000000	0,00
CO ₂	98170,572476	98170,572476	0,000000	0,00
PYŁ	6,570306	6,570306	0,000000	0,00
SADZA	0,010843	0,010843	0,000000	0,00

B-a-P	0,000217	0,000217	0,000000	0,00
-------	----------	----------	----------	------

12. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię

12.1. Obliczenia współczynników toksyczności

Wartości współczynnika toksyczności zanieczyszczeń obliczono w oparciu o Rozporządzenie Ministerstwa Środowiska z dnia 26.01.2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. nr 87/2010 poz.16).

$$K_{SO_2} = e_{SO_2}/e_i = 20/20 \text{ mg/m}^3 = 1,00$$

$$K_{NO_x} = e_{SO_2}/e_i = 20/40 \text{ mg/m}^3 = 0,50$$

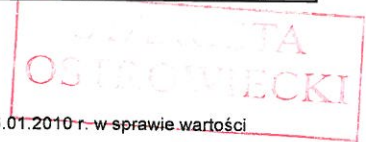
$$K_{CO} = e_{SO_2}/e_i = \text{brak wymagań}$$

$$K_{CO_2} = e_{SO_2}/e_i = \text{brak wymagań}$$

$$K_{PYŁ} = e_{SO_2}/e_i = 20/40 \text{ mg/m}^3 = 0,50$$

$$K_{SADZA} = e_{SO_2}/e_i = 20/8 \text{ mg/m}^3 = 2,50$$

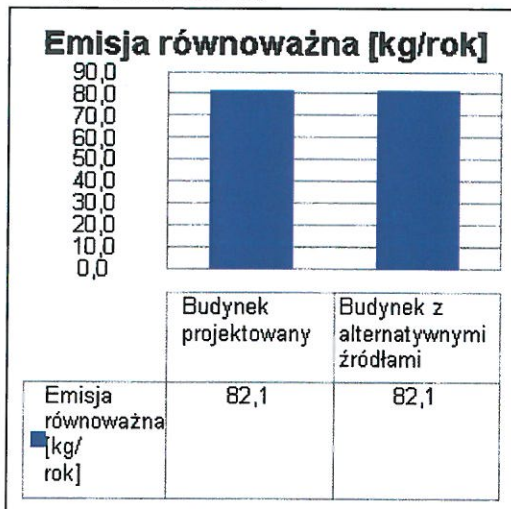
$$K_{B-a-P} = e_{SO_2}/e_i = 20/0,001 \text{ mg/m}^3 = 20000,00$$



12.2. Tabela emisji równoważnej

Emitowane zanieczyszczenie	Współczynnik toksyczności K	Emisja - Budynek projektowany [kg/rok]	Emisja - Budynek z alternatywnymi źródłami [kg/rok]	Emisja równoważna - Budynek projektowany [kg/rok]	Emisja równoważna - Budynek z alternatywnymi źródłami [kg/rok]
SO ₂	1,00	36,566012	36,566012	36,566012	36,566012
NO _x	0,50	75,814694	75,814694	37,907347	37,907347
PYŁ	0,50	6,570306	6,570306	3,285153	3,285153
SADZA	2,50	0,010843	0,010843	0,027107	0,027107
B-a-P	20000,00	0,000217	0,000217	4,337096	4,337096
Łączna emisja równoważna				82,122716	82,122716

12.3. Wykrs emisji równoważnej



12.4. Wybór systemu

Na podstawie powyższej analizy środowiskowej wariantem optymalnym jest wariant alternatywny. Efekt środowiskowy wyrażony w emisji równoważnej jest o 0,0% (0,00 kg/rok) korzystniejszym niż wariant projektowany.

13. Zestawienie użytych cen jednostkowych na poszczególne paliwa

13.1 Budynek projektowany

Lp.	Rodzaj paliwa	Cena jedn.	Jedn.	Uwagi
1	Paliwo - gaz ziemny	2.41	zł/m ³	

2	Energia elektryczna - produkcja mieszana	0.50	zł/kWh	
---	--	------	--------	--

13.2 Budynek z alternatywnymi źródłami energii

Lp.	Rodzaj paliwa	Cena jedn.	Jedn.	Uwagi
1	Paliwo - gaz ziemny	2.41	zł/m ³	
2	Energia elektryczna - produkcja mieszana	0.50	zł/kWh	

14. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze kosztów eksploatacyjnych i inwestycyjnych systemu ogrzewania i wentylacji

Budynek projektowany					
Dodatkowe informacje ...					
Koszty eksploatacyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Zużycie paliwa	Jedn.	Koszty	Uwagi
1	Paliwo - gaz ziemny	36048.15	m ³ /rok	86876.05	
2	Energia elektryczna - produkcja mieszana	2942.00	kWh/rok	1471.00	
Oplaty stałe O _m			zł/m-c	250.00	...
Abonament Ab			zł/m-c	0.00	...
Całkowite koszty eksploatacyjne $K_{H,E} = 12 \cdot O_m + 12 \cdot Ab + \square B \cdot \text{Cena jedn.} =$			zł/rok	91347.05	
Koszty inwestycyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Ilość robót	Cena jedn.	Koszty robót	Uzasadnienie przyjętych kosztów
1	Zakup pieca	1.0	30000.00	36900.00	
2	Wykonanie instalacji	1.0	160000.00	196800.00	
Całkowite koszty inwestycyjne K_{H,I}=			zł	233700.00	
Budynek z alternatywnymi źródłami energii					
Dodatkowe informacje ...					
Koszty eksploatacyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Zużycie paliwa	Jedn.	Koszty	Uwagi
1	Paliwo - gaz ziemny	36048.15	m ³ /rok	86876.05	
2	Energia elektryczna - produkcja mieszana	2942.00	kWh/rok	1471.00	
Oplaty stałe O _m			zł/m-c	1500.00	...
Abonament Ab			zł/m-c	0.00	...
Całkowite koszty eksploatacyjne $K_{H,E} = 12 \cdot O_m + 12 \cdot Ab + \square B \cdot \text{Cena jedn.} =$			zł/rok	106347.05	
Koszty inwestycyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Ilość robót	Cena jedn.	Koszty robót	Uzasadnienie przyjętych kosztów
1	Doprowadzenie ciepła	1.0	3000000.00	3690000.00	
Całkowite koszty inwestycyjne K_{H,I}=			zł	3690000.00	

15. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze kosztów eksploatacyjnych i inwestycyjnych systemu przygotowania ciepłej wody

Budynek projektowany					
Dodatkowe informacje ...					
Koszty eksploatacyjne					

28

Lp.	Rodzaj robót	Zużycie paliwa	Jedn.	Koszty	Uwagi
1	Paliwo - gaz ziemny	11678.09	m ³ /rok	28144.19	
2	Energia elektryczna - produkcja mieszana	1073.83	kWh/rok	536.92	
		Oplaty stale O _m	zł/m-c	250.00	...
		Abonament Ab	zł/m-c	0.00	...
Całkowite koszty eksploatacyjne			zł/rok	31681.10	
Koszty inwestycyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Ilość robót	Cena jedn.	Koszty robót	Uzasadnienie przyjętych kosztów
1	Wykonanie instalacji	1.0	70000.00	86100.00	
Całkowite koszty inwestycyjne K_{w,i}			zł	86100.00	
Budynek z alternatywnymi źródłami energii					
Dodatkowe informacje: ...					
Koszty eksploatacyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Zużycie paliwa	Jedn.	Koszty	Uwagi
1	Paliwo - gaz ziemny	11678.09	m ³ /rok	28144.19	
2	Energia elektryczna - produkcja mieszana	1073.83	kWh/rok	536.92	
		Oplaty stale O _m	zł/m-c	1500.00	...
		Abonament Ab	zł/m-c	0.00	...
Całkowite koszty eksploatacyjne			zł/rok	46681.10	

17. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię

17.1 Analiza systemu ogrzewania i wentylacji

Nazwa	Projektowany	Alternatywny
Koszty eksploatacyjne K_{H,E} zł/rok	91347.05	106347.05
Procentowe zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych %	-	-16.42
Koszty inwestycyjne K_{H,I} zł	233700.00	369000.00
Procentowe zmniejszenie kosztów inwestycyjnych %	-	-1478.95
Koszty eksploatacyjne w przeliczeniu na powierzchnie zł/m²/rok	62.10	72.30
Koszty inwestycyjne w przeliczeniu na powierzchnie zł/m²	158.87	2508.50
Roczne oszczędności kosztów □ Or zł/rok	-	-15000.00
Prosty czas zwrotu inwestycji w źródła alternatywne SPBT	-	-230.42
WYNIKI ANALIZY: Zastosowanie źródeł alternatywnych jest nie korzystne pod względem eksploatacyjnym i nie korzystne pod względem inwestycyjnym		

17.2 Analiza systemu przygotowania ciepłej wody

Nazwa	Projektowany	Alternatywny
Koszty eksploatacyjne K_{w,E} zł/rok	31681.10	46681.10
Procentowe zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych %	-	-47.35
Koszty inwestycyjne K_{w,I} zł	86100.00	0.00
Procentowe zmniejszenie kosztów inwestycyjnych %	-	100.00
Koszty eksploatacyjne w przeliczeniu na powierzchnie zł/m²/rok	21.54	31.73
Koszty inwestycyjne w przeliczeniu na powierzchnie zł/m²	58.53	0.00

Roczne oszczędności kosztów □Or zł/rok	-	-15000.00
Prosty czas zwrotu inwestycji w źródła alternatywne SPBT	-	5.74
WYNIKI ANALIZY: Zastosowanie źródeł alternatywnych jest nie korzystne pod względem eksploatacyjnym i korzystne pod względem inwestycyjnym		

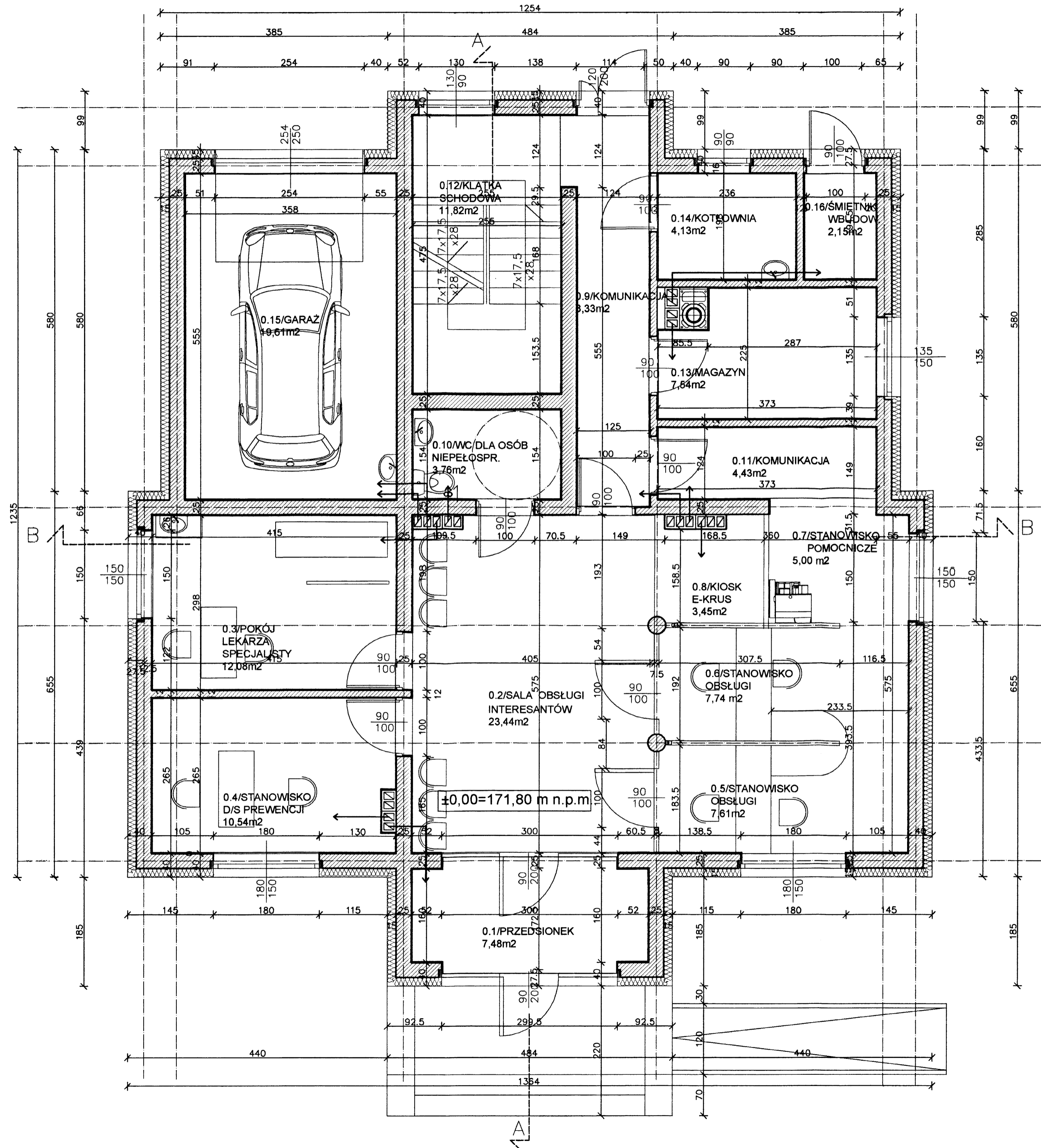
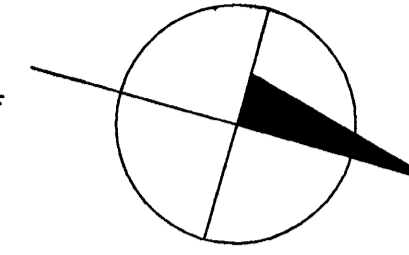
17.5 Analiza zbiorcza opłacalności

Nazwa	Opłacalność	SPBT
System ogrzewania i wentylacji	nie	-230.42
System przygotowania ciepłej wody	nie	5.74

OSTROWIEC ŚW.

BUDOWA SIEDZIBY PLACÓWKI TERENOWEJ
KRUS W OSTROWCU ŚW. UL. SŁOWACKIEGO

RZUT PARTERU



0.1	PRZEDSIONEK	7,48m ²	plytki gres
0.2	SALA OBSŁUGI INTERESANTÓW	23,44m ²	plytki gres
0.3	GABINET LEKARSKI	12,08m ²	wykładzina Tarket
0.4	STANOWISKO DS PREWENCJI	10,54m ²	wykładzina tarket
0.5	STANOWISKO OBSŁUGI INTERESANTA	7,61m ²	plytki gres/wykładzina tarket
0.6	STANOWISKO OBSŁUGI INTERESANTA	7,74m ²	plytki gres/wykładzina tarket
0.7	STANOWISKO POMOCNICZE	5,00m ²	plytki gres/wykładzina tarket
0.8	KIOSK e-KRUS	3,45m ²	plytki gres/wykładzina tarket
0.9	KOMUNIKACJA	8,33m ²	plytki gres/wykładzina tarket
0.10	WC OS. NIEPEŁNOSPRAWN.	3,96m ²	plytki gres
0.11	KOMUNIKACJA	4,43m ²	plytki gres
0.12	KLATKA SCHODOWA	11,82m ²	plytki gres
0.13	MAGAZYN	7,54m ²	plytki gres
0.14	KOTŁOWNIA	4,13m ²	plytki gres
0.15	GARAŻ	19,61m ²	plytki gres
0.16	ŚMIETNIK WBUDOWANY	2,15m ²	plytki gres

RAZEM PARTER - 139,31 m²
RAZEM PIĘTRO - 138,18m²
parter+piętro - 277,49m²

zaprojektowane zgodnie z wymaganiami
z przepisami przeciwpożarowymi i higieny pracy
oraz wymaganiami ergonomii

1) bez zastrzeżeń
2) z zastrzeżeniami

mgr inż. arch. Marek Góra
Rzecznikwa od spraw
Data: 09.06.17
Zam. 2016 Kielec, ul. Słowackiego 3B
tel. (41) 361-95-17

Uzgodniono pod względem wymagań
higienicznych i zdrowotnych bez zastrzeżeń
z zastrzeżeniami

mgr inż. arch. Marek Góra
Rzecznikwa od spraw
Data: 09.06.17
Zam. 2016 Kielec, ul. Słowackiego 3B
tel. (41) 361-95-17

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

mgr inż. arch. Leszek Galczewski
Jpr. bud. KL-2/167/KL-33/92

RZECZOWNICWA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ
PRZECIWOŻAROWYCH
inż. Zbigniew Dyk Nr. upr. 457/2003
Kielce, dnia 13.06.17
Zgodność projektu z wymaganiami
ochrony przeciwpożarowej
sł. Wierdziam
bez uwag z uwagami
tel. (41) 64-620-01, kom. 602-858-457

"PROARCH" PRACOWNIA PROJEKTOWO-BUDOWLANA L. GALCZEWSKI
28-300 JEDRZEJÓW, UL. SZANSA 14

KASA ROLNICZEGO UZIEPIECZENIA SPOŁECZNEGO
ODDZIAŁ REGIONALNY W KIELCACH
UL. WOJSKA POLSKIEGO 100

BUDOWA SIEDZIBY PLACÓWKI TERENOWEJ
W OSTROWCU ŚW. PRZY UL. SŁOWACKIEGO DZ. 16/10/34/2017

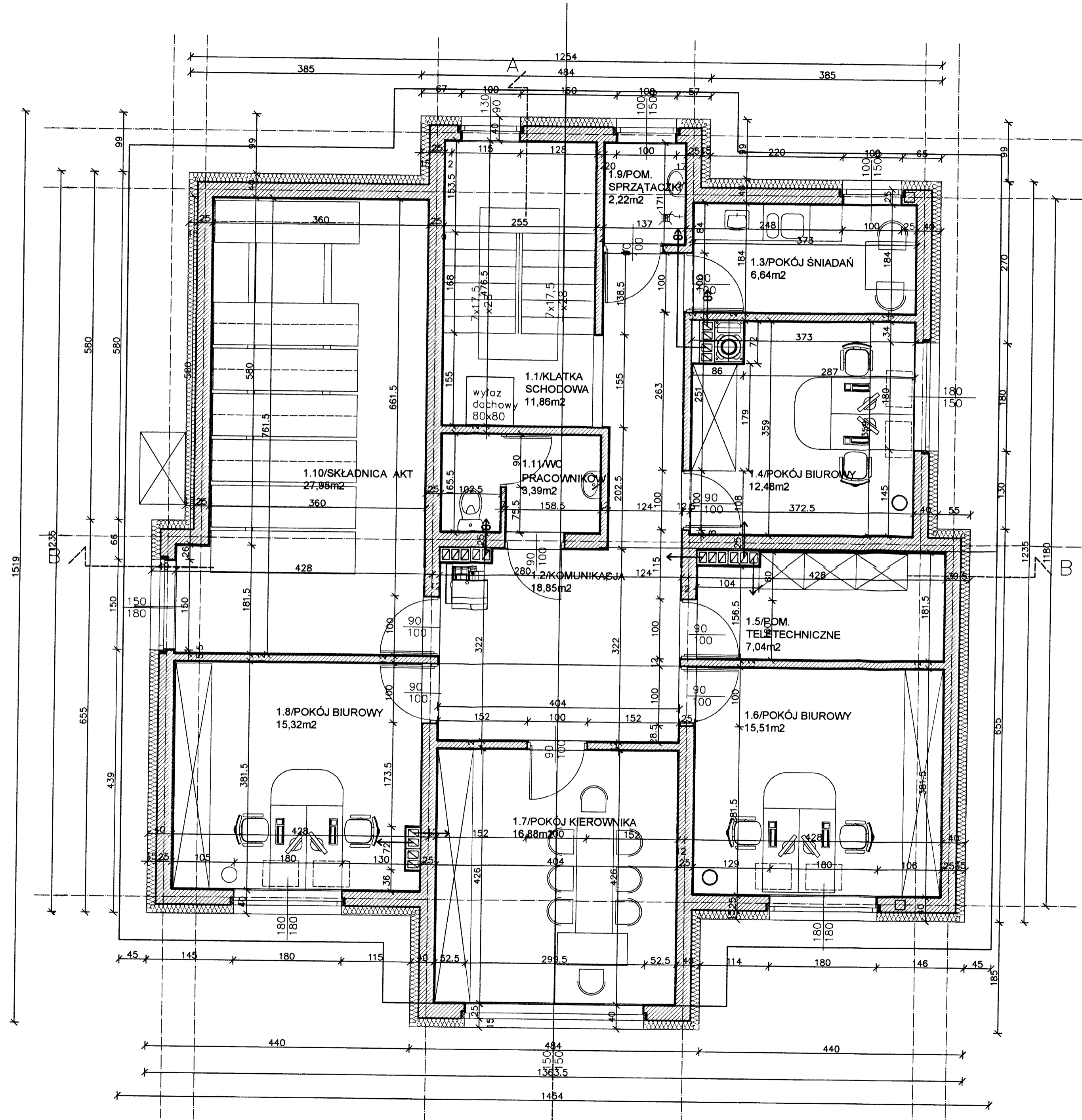
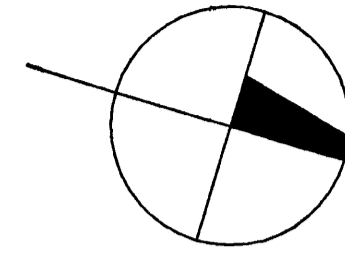
PROJEKT BUDOWLANY ARCHITEKTURY
RZUT PARTERU
mgr inż. arch. Leszek Galczewski
mgr inż. arch. Joanna Cwiertak

1:50
13.06.2017

KL-149/08
63/607/5

OSTROWIEC ŚW.

BUDOWA SIEDZIBY PLACÓWKI TERENOWEJ KRUS W OSTROWCU ŚW. UL. SŁOWACKIEGO RZUT PIĘTRA



1.1	KŁATKA SCHODOWA	
11,86m ²	plytki gres	
1.2	KOMUNIKACJA	
18,85m ²	plytki gres	
1.3	POKÓJ ŚNIADAN	
6,64m ²	plytki ceramiczne	
1.4	POKÓJ BIUROWY 2-OSOBOWY	
12,48m ²	wykładzina Tarket	
1.5	POM. TELETECHNICZNE	
7,08m ²	wykładzina antystatyczna	
1.6	POKÓJ BIUROWY 2-OSOBOWY	
15,51m ²	wykładzina Tarket	
1.7	POKÓJ KIEROWNIKA	
16,88m ²	wykładzina Tarket	
1.8	POKÓJ BIUROWY 2-OSOBOWY	
15,32m ²	wykładzina Tarket	
1.9	POM. SPRZĄTACZKI	
2,22m ²	plytki ceramiczne	
1.10	SKŁADNICA AKT	
27,95m ²	plytki ceramiczne	
1.11	WC PRACOWNIKÓW	
3,39m ²	plytki ceramiczne	

RAZEM PIĘTRO - 138,18m²
 RAZEM PARTER - 139,31 m²
 parter+piętro - 277,49 m²

"PROARCH" PRACOWNIA PROJEKTOWO-BUDOWLANA I GÁLCEZWSKI
 28-300 JEDRZE-KÓW, UL. SZANSA 14
 KASA RÓLNICZEGO UZPIECZENIA SPOŁECZNEGO
 ODDZIAŁ REGIONALNY W KIELCACH
 UL. WOJSKA POLSKIEGO 65B, 25-389 KIELCE

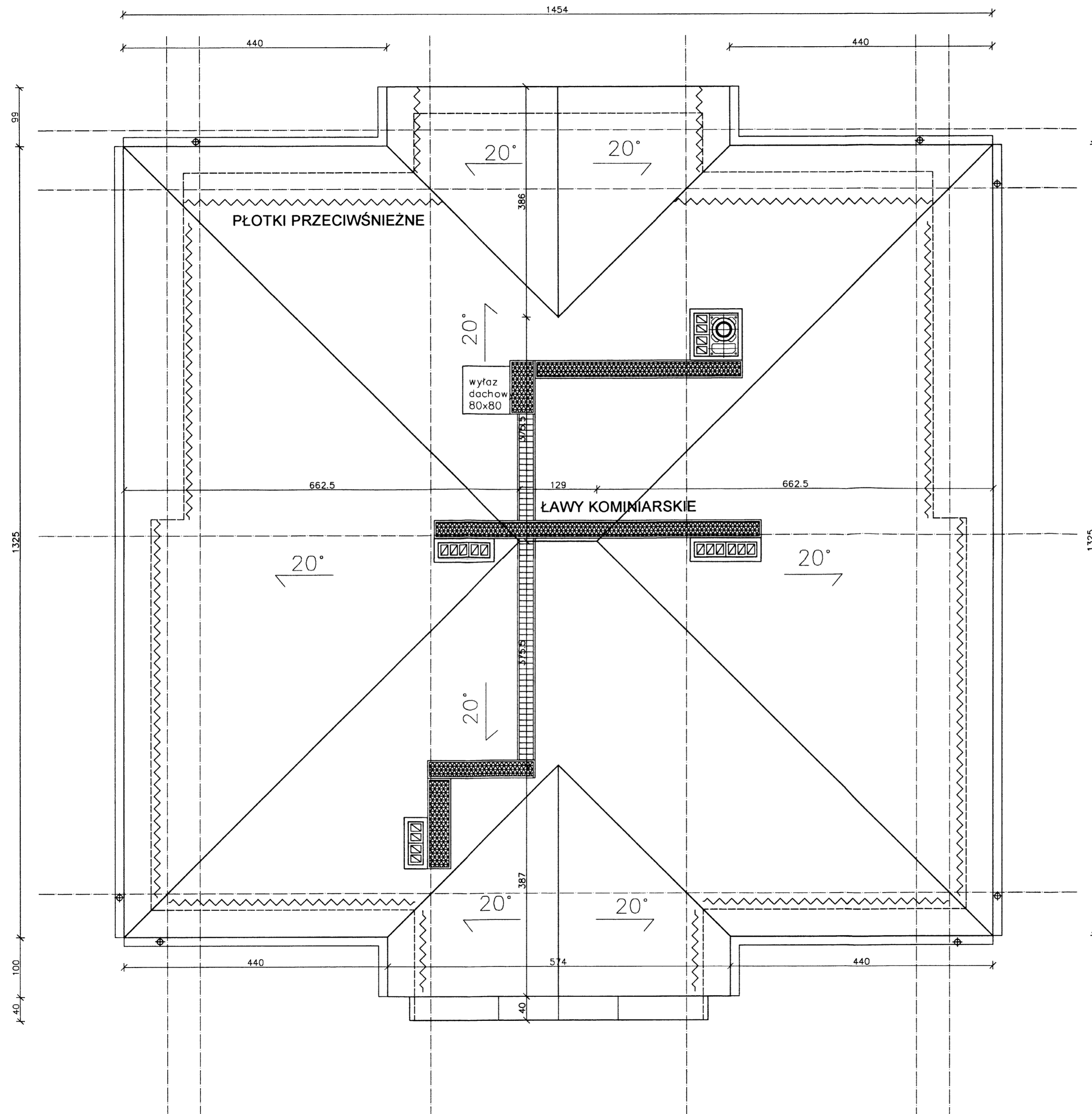
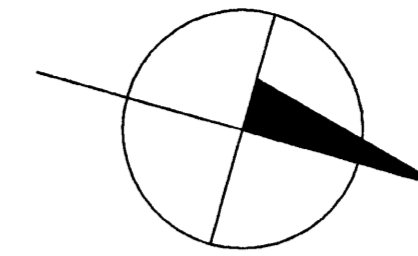
PROJEKT BUDOWLANY ARCHITEKTURA
 RZUT PIĘTRA

mgr inż. arch. Leszek Gálcewski
 mgr inż. arch. Joanna Ówrtak

2A
 1:50
 04.2017

OSTROWIEC ŚW.

rzut dachu



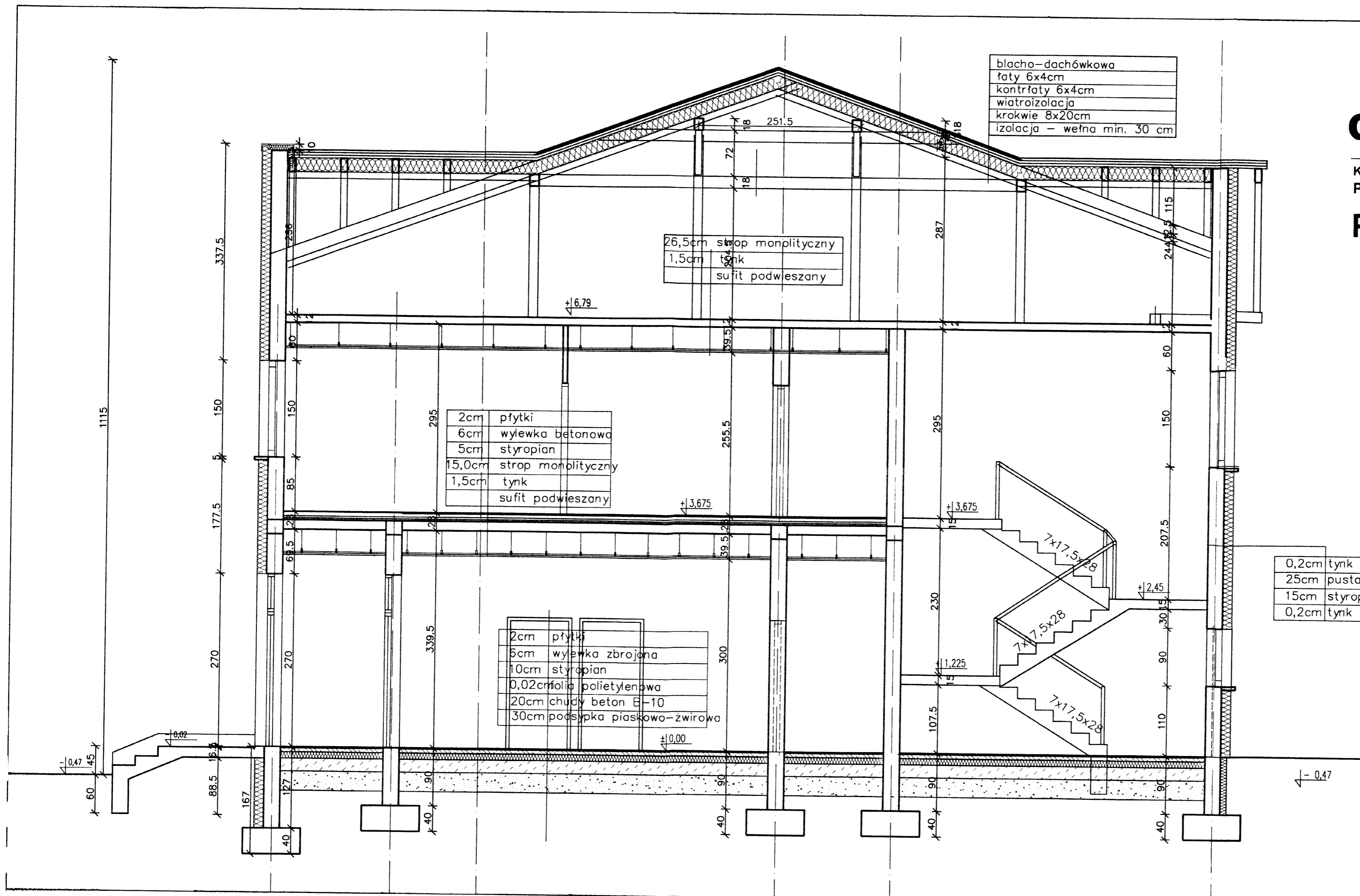
"PROARCH" PRACOWNIA PROJEKTOWO-BUDOWLANA L. GAŁCZEWSKI 28-300 JEDRZEJÓW UL. SZKANSKA 14	
KASA ROLNICZEGO UZIEPIECZENIA SPOŁECZNEGO ODDZIAŁ REGIONALNY W KIELCACH UL. WOJSKA POLSKIEGO 65B, 25-389 KIELCE	
BUDOWA SIEDZIBY PLACÓWKI TERENOWEJ W OSTROWCU ŚW. PRZY UL. SŁOWACKIEGO CZ. NR EWID. 34/2	
PROJEKT KONCEPTOWY ARCHITEKTURY	
RZUT DACHU	
mgr inż. arch. Leszek Gałczewski	KL-29/87
mgr inż. arch. Jan Gałczewski tech. Barbara Daranowska	

36

OSTROWIEC ŚW.

KASA ROLNICZEGO UBEZPIECZENIA SPOŁECZNEGO
PLACÓWKA TERENOWA W OSTROWCU ŚW.

PRZEKRÓJ A-A 1 : 50



blacho-dachówkowa
faty 6x4cm
kontrłaty 6x4cm
wiatroizolacja
krokwie 8x20cm
izolacja - wełna min. 30 cm

26,5cm strop monolityczny
1,5cm tynk
sufit podwieszany

2cm płytki
6cm wylewka betonowa
5cm styropian
15,0cm strop monolityczny
1,5cm tynk
sufit podwieszany

2cm płytki
6cm wylewka zbrojona
10cm styropian
0,02cm folia polietylenowa
20cm chudy beton B-10
30cm podsypka piaskowo-zwirowa

0,2cm tynk wewnętrzny
25cm pustaki
15cm styropian
0,2cm tynk zewnętrzny

UWAGA:
POSADOWIENIE, FUNDAMENTY PRZEBICIA
I OTWORY INSTALACYJNE WYKONAĆ
WEDŁUG PROJEKTU KONSTRUKCJI I PROJEKTÓW
BRANŻOWYCH.

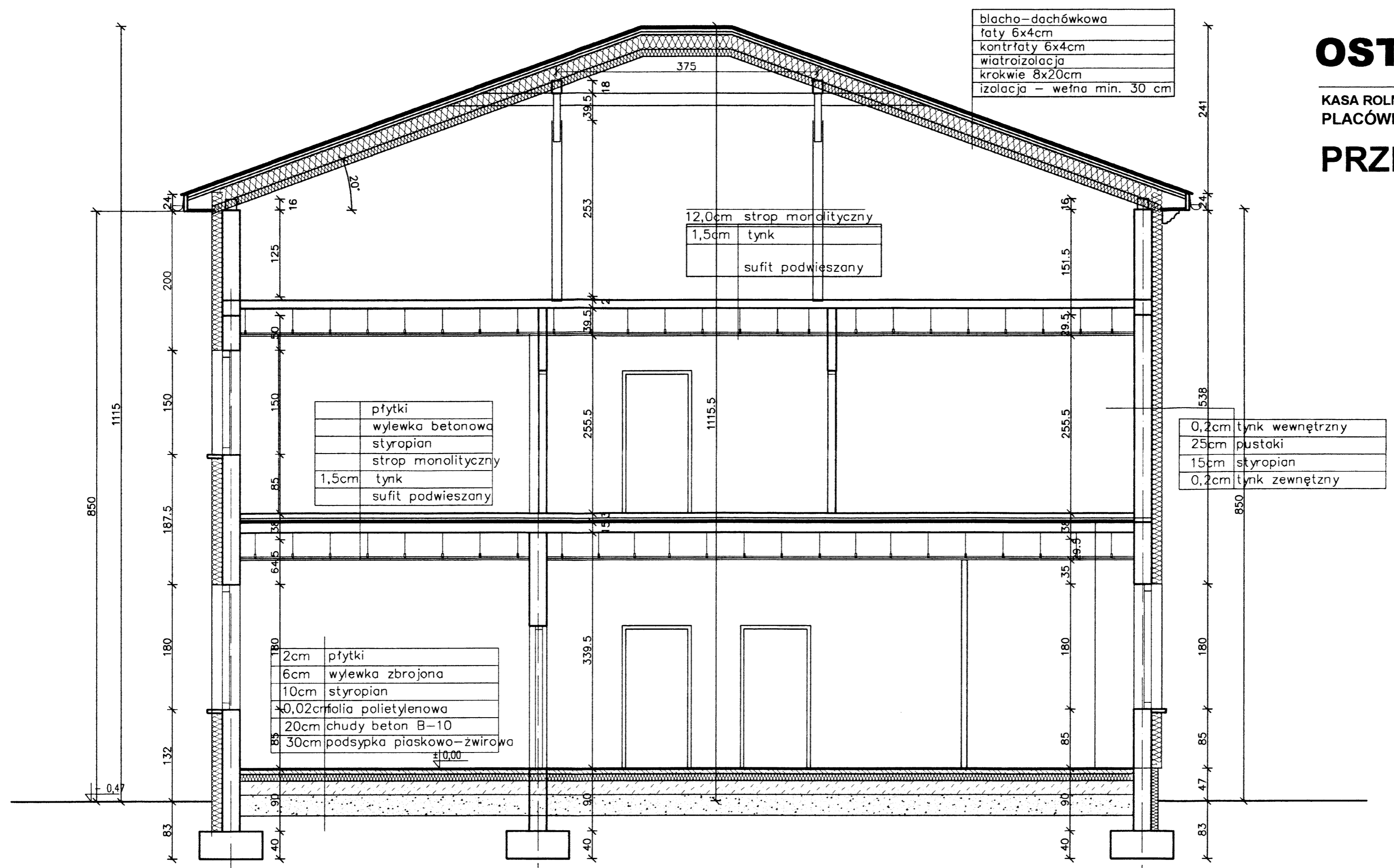
"PROARCH" PRACOWNIA PROJEKTOWO-BUDOWLANA L. GALCZEWSKI 28-300 JEDRZEJÓW, UL. SZANSA 14	
KASA ROLNICZEGO UBEZPIECZENIA SPOŁECZNEGO ODDZIAŁ REGIONALNY W KIELCACH UL. WOJSKA POLSKIEGO 65B, 25-389 KIELCE	
BUDOWA SIEDZIBY PLACÓWKI TERENOWEJ W OSTROWCU ŚW. PRZY UL. SŁOWACKIEGO dz. nr ewid. 34/2	
5A	
PROJEKT WYKONAWCZY ARCHITEKTURY	
PRZEKRÓJ A-A	
1:50	
mgr inż. arch. Leszek Galczewski	KL-29/87
mgr inż. arch. Joanna Ówsiak	KL-149/93

98

OSTROWIEC ŚW.

KASA ROLNICZEGO UBEZPIECZENIA SPOŁECZNEGO
PLACÓWKA TERENOWA W OSTROWCU ŚW.

PRZEKRÓJ B-B 1 : 50



blacho-dachówkowa
faty 6x4cm
kontrfaty 6x4cm
wiatroizolacja
krokwie 8x20cm
izolacja - wełna min. 30 cm

12,0cm strop monolityczny
1,5cm tynk
sufit podwieszany

płytki
wylewka betonowa
styropian
strop monolityczny
1,5cm tynk
sufit podwieszany

2cm płytki
6cm wylewka zbrojona
10cm styropian
0,02cm folia polietylenowa
20cm chudy beton B-10
30cm podsypka piaskowo-żwirowa

0,2cm tynk wewnętrzny
25cm pustaki
15cm styropian
0,2cm tynk zewnętrzny

UWAGA:
PRZEBICIA I OTWORY INSTALACYJNE WYKONAĆ
WEDŁUG PROJEKTU KONSTRUKCJI.

"PROARCH" PRACOWNIA PROJEKTOWO-BUDOWLANA I. GAŁCZEWSKI 28-300 JEDRZEJÓW, UL. SZANSA 14		6A
KASA ROLNICZEGO UBEZPIECZENIA SPOŁECZNEGO ODDZIAŁ REGIONALNY W KIELCACH UL. WOJSKA POLSKIEGO 65B, 25-389 KIELCE		
BUDOWA SIEDZIBY PLACÓWKI TERENOWEJ W OSTROWCU ŚW. PRZY UL. SŁOWACKIEGO dz. nr ewid. 34/2		1:50
PROJEKT WYKONAWCZY ARCHITEKTURY PRZEKRÓJ B-B		
mgr inż. arch. Leszek Gałczewski	Nr upr. KL-29/87	<i>[Signature]</i>
mgr inż. arch. Joanna Ówiertak	Nr upr. KL-149/93	

99

STANISŁAW
OSTROWIECKI



"PROARCH" PRACOWNIA PROJEKTOWO-BUDOWLANA L. GALCZEWSKI 28-300 JEDRZEJÓW, UL. SZANSA 14			
KASA ROLNICZEGO UZPIECZENIA SPOŁECZNEGO ODDZIAŁ REGIONALNY W KIELCACH UL. WOJSKA POLSKIEGO 65B, 25-389 KIELCE			
BUDOWA SIEDZIBY PLACÓWKI TERENOWEJ W OSTROWCU ŚW. PRZY UL. SŁOWACKIEGO dz. nr ewid. 34/2			7A
PROJEKT BUDOWLANY ARCHITEKTURY ELEWACJA WSCHODNIA			Skala: 1:50 Data: 06.2017
mgr inż. arch. Leszek Galczewski	Nr upr: KL-29/87		
mgr inż. arch. Joanna Cwiertak	Nr upr: KL-149/93		

100

STALCZA
OSTROWIECKI



"PROARCH" PRACOWNIA PROJEKTOWO-BUDOWLANA L. GAŁCZEWSKI 28-300 JEDRZEJÓW, UL. SZANSA 14			
KASA ROLNICZEGO UZPIECZENIA SPOŁECZNEGO ODDZIAŁ REGIONALNY W KIELCACH UL. WOJSKA POLSKIEGO 65B, 25-389 KIELCE			
BUDOWA SIEDZIBY PLACÓWKI TERENOWEJ W OSTROWCU ŚW. PRZY UL. SŁOWACKIEGO dz. nr ewid. 34/2			8A
PROJEKT WYKONAWCZY ARCHITEKTURY			Skala 1:50
ELEWACJA PÓŁNOCNA			Data 06.2017
Projektował mgr inż. arch. Leszek Gałczewski	Nr upr. KL-29/87		
Sprawił mgr inż. arch. Joanna Ćwiertak	KL-149/93		

101

STANOWISKO
OSTROWIECKI



"PROARCH" PRACOWNIA PROJEKTOWO-BUDOWLANA L. GALCZEWSKI 28-300 JEDRZEJÓW, UL. SZANSA 14	
Inwestor: KASA ROLNICZEGO UZPIECZENIA SPOŁECZNEGO ODDZIAŁ REGIONALNY W KIELCACH UL. WOJSKA POLSKIEGO 65B, 25-389 KIELCE	
Tytuł: BUDOWA SIEDZIBY PLACÓWKI TERENOWEJ W OSTROWCU ŚW. PRZY UL. SŁOWACKIEGO dz. nr ewid. 34/2	
Nr projektu: 9A	
Skala: 1:50	
Data: 06.2017	
Projektował: mgr inż. arch. Leszek Galczewski	Nr uprawnień: KL-29/87
Podpis:	
Sprawdził: mgr inż. arch. Joanna Ćwiertak	Nr uprawnień: KL-149/93
Podpis:	

102

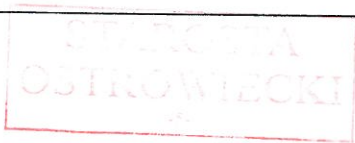
STARCZYŃSKI
OSTROWIECKI



"PROARCH" PRACOWNIA PROJEKTOWO-BUDOWLANA L. GALCZEWSKI 28-300 JEDRZEJÓW, UL. SZANSA 14		
KASA ROLNICZEGO UZPIECZENIA SPOŁECZNEGO ODDZIAŁ REGIONALNY W KIELCACH UL. WOJSKA POLSKIEGO 65B, 25-389 KIELCE		
BUDOWA SIEDZIBY PLACÓWKI TERENOWEJ W OSTROWCU ŚW. PRZY UL. SŁOWACKIEGO dz. nr ewid. 34/2		10A
PROJEKT WYKONAWCZY ARCHITEKTURY		1:50
ELEWACJA POŁUDNOWA		06.2017
mgr inż. arch. Leszek Galczewski	KL-29/87	
mgr inż. arch. Joanna Ćwiertak	KL-149/93	

103


Wykonawca:		„B&G GEO” Bartłomiej Grześniński ul. Bp. Kaczmarka 14/81; 25-022 Kielce tel. 607-221-558
------------	---	---



DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

określająca warunki gruntowo-wodne dla potrzeb budowy
 budynku na terenie działki ewid. nr 34/2 w miejscowości
 Ostrowiec Świętokrzyski przy ul. Słowackiego

miejscowość	Ostrowiec Świętokrzyski
gmina	Ostrowiec Świętokrzyski
powiat	ostrowiecki
województwo	świętokrzyskie



 Bartłomiej Grześniński
 upr. nr XI-8; XII-77



 Józef Kuc
 upr. nr 070820

Kielce, maj 2017 r.

UPRAWNIENIA AUTORA DOKUMENTACJI GEOTECHNICZNEJ

STAROSTA
OSTROWIECKI

CENTRALNY URZĄD GEOLOGII
GP2-132/K-611

Warszawa, dnia 31.5. 1979 r.

DECYZJA

Nr 070820

Na podstawie §11 ust1 pkt2 oraz § 5
rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia
21 grudnia 1970 r. w sprawie uprawnień do wy-
konywania prac geologicznych (Dz. U. nr 30,
poz. 254) Centralny Urząd Geologii
stwierdza, że

jest uprawniony (a) do:

sporządzania projektów
/programów/ badań i doku-
mentacji geologicznych
w zakresie ustalania przy-
datności gruntów dla bu-
downictwa z wyłączeniem
obiektów inżynierskich bu-
downictwa górniczego i wo-
dnego oraz do sprawowania
geologicznego nadzoru nad
robotami związanymi z ba-
daniami prowadzonymi dla
sporządzania tych dokumen-
tacji.

Ob. Józef KUC
syn (KUC) Józefa
urodzony (a) 2.2.1948 r.



Z upoważnienia Prezesa
Centralnego Urzędu Geologii
DORADCA PREZESA

(mgr Zb. Zółtowski)

Spis treści

1. WSTĘP.
2. POŁOŻENIE, MORFOLOGIA I HYDROLOGIA.
3. OPIS WYKONANYCH PRAC BADAWCZYCH.
4. BUDOWA GEOLOGICZNA.
5. WARUNKI WODNE.
6. WARUNKI GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKIE.
7. WNIOSKI I ZALECENIA.



Spis załączników graficznych:

Zał. Nr 1. Mapa sytuacyjno – wysokościowy w skali 1:500

Zał. Nr 2. Mapa Topograficzna Arkusz Ostrowiec Św.
skala 1:10 000

Zał. Nr 3. Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski
Arkusz Ostrowiec Świętokrzyski skala 1:50 000

Zał. Nr 4.1 – 4.3 Profile otworów badawczych.

Zał. Nr 5.1 – 5.2 Przekroje geologiczne.

Zał. Nr 6. Tabela parametrów fizyko-mechanicznych.

1. Wstęp.

Dokumentacje warunków gruntowych posadowienia budynku na terenie działki ewidencyjnej nr 34/2 przy ulicy Słowackiego, w Ostrowcu Świętokrzyskim, na zlecenie PROARCH Pracownia Projektowo-Budowlana Leszek Gałczewski w Jędrzejowie ul. Szansa 14, który w dalszej części występuje jako zleceniodawca.

Ilość i głębokość otworów uzgodniono z Projektantem budynku.

Celem badań jest rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych terenu pod zabudowę obiektu.

Do opracowania dokumentacji wykorzystano materiały:

1. A. Romanek – Mapa Geologiczna Polski w skali 1:200 000
A – Mapa utworów powierzchniowych w skali 1:50 000. Arkusz Ostrowiec Świętokrzyski
I. G. W-wa 1991r.
2. A. Romanek – Mapa Geologiczna Polski w skali 1:200 000
A – Mapa bez utworów czwartorzędu w skali 1:50 000 Arkusz Ostrowiec Świętokrzyski
I. G. W-wa 1991r.
3. Obowiązujące normy.
4. Materiały z wizji lokalnej.
5. Wyniki wierceń i prac terenowych wykonanych w dn. 28.04.2017.

Dokumentacja geotechniczna warunków posadowienia opracowana została zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych. (Dz. U. z 2012, poz. 463)

Opracowanie wykonano w 5 egzemplarzach. Inwestor otrzymuje 4 egz.

2. Położenie, morfologia i hydrologia.

Teren badań położony jest w Ostrowcu Świętokrzyskim na ul. Słowackiego, na działce ewidencyjnej nr 34/2. Lokalizację terenu badań przedstawiono na mapie sytuacyjno – wysokościowej w skali 1:500 (Zał. Nr 1).

Pod względem morfologicznym teren badań położony jest na zboczu wzniesienia łagodnie obniża się w kierunku południowym. Rzędne terenu wahają się od 171,48 m. n.p.m. w części południowej działki do 171,59 m. n.p.m. w części północnej. W części badanej w której zostały wykonane odwierty rzędna wynosi od 171,10 do 171,50 m. n.p.m..

Pod względem hydrograficznym rzeka Kamienna wraz z jej dopływem Strugą Denkowską stanowi zlewnie wód dla tego regionu.

3. Opis wykonanych prac badawczych.

W ramach prac terenowych wykonano 3 otwory badawcze o głębokości do 5 m. Otwory badawcze wykonano średnicą ϕ 80mm. Otwory wykonane były w miejscach uzgodnionych z projektantem planowanej inwestycji.

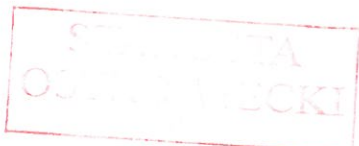
Prace wiertnicze i geologiczne wykonane zostały dn. 28.04.2017r roku pod stałym nadzorem autora niniejszego opracowania.

W trakcie wiercenia pobrane zostały próby NW z gruntów spoistych, wykonana została analiza makroskopowa gruntów. Przeprowadzone zostały również obserwacje występowania wód gruntowych w odwierconych otworach badawczych.

Powyższe prace wykonano zgodnie z PN-74/B-02480 i PN-74/B04452.

Na podstawie wyników uzyskanych z prac terenowych opracowano profile litologiczne otworów badawczych (zał. nr 4.1-4.3) i przekroje geologiczne sporządzone na ich podstawie (zał. nr 5.1-5.2).

Rzędne wysokościowe otworów badawczych podano na podstawie interpretacji liniowej z planu sytuacyjno-wysokościowego (zał. nr 1).



4. Budowa geologiczna.

Pod względem budowy geologicznej omawiany teren znajduje się na północnej stronie tarasu zalewowego rzeki Kamiennej. W budowie terenu udział biorą utwory czwartorzędu i zlodowacenia Północnopolskiego.

Utwory czwartorzędowe – pokrywają utwory starsze na terenie całego obszaru badań. Obniżenia terenu wypełniają piaski, mułki i torfy rzeczne.

Podłoże na obszarze badań tworzą piaski rzeczne. Utwory te zachowane są na znacznej powierzchni arkusza Ostrowiec Świętokrzyski (zał. nr 2) w sąsiedztwie rzeki. Piaski te występują w dolinach rzek i budują fragmenty tarasu akumulacyjnego nadzalewowego wzniesionego od 4 do 6 m ponad poziom wody w rzece.

Na badanej działce wykonanymi wierceniami do głębokości 5,0 m stwierdzono, od powierzchni terenu piaski średnioziarniste średniozagęszczone, piaski organiczne drobnoziarniste średniozagęszczone, gliny pylaste (muły) twaroplastyczne.

Profile odwierconych otworów zał. nr 4.1-4.3.

5. Warunki wodne.

W czasie wierceń wody gruntowe stwierdzono na głębokości 2,0 m otw. nr 1. Pod glebą występuje warstwa glin pylastych i piasku średnioziarnistego.

W okresie wzmożonych opadów atmosferycznych i roztopów wiosennych istnieją dogodne warunki do gromadzenia się wody w piaskach średnioziarnistych, leżących na humusie piaszczystym. Teren badań jest w obniżeniu o łagodnym nachyleniu w kierunku południowym. Wody opadowe i roztopowe infiltrować będą w przypowierzchniową warstwę gleby na całej

działce. Po wybraniu gruntów rodzimych w okresie silnych opadów oraz roztopów wiosennych istnieją dogodne warunki do gromadzenia się wód gruntowych.

6. Warunki geologiczno-inżynierskie.

W wyniku przeprowadzonych prac badawczych podłoże gruntowe rozpoznano do głębokości 5,0 m. Stwierdzono występowanie gruntów mineralnych rodzimych, gruntów spoistych, wykształcone jako gliny pylaste, piaski średnioziarniste.

Grunty podłoża podzielono na warstwy geotechniczne zgodnie z normą PN-81/B-03020. Za podstawę wydzielen przyjęto wykształcenie litologiczne, cechy fizyko-mechaniczne gruntu oraz ich genezę. Przy ustalaniu własności fizyko-mechanicznych gruntu uwzględnione zostały wyniki badań polowych i makroskopowych.

Dla warstw gruntów spoistych jako cechę wiodącą przyjęto stopień plastyczności „ I_L ” – pozostałe wartości parametrów geotechnicznych przyjęto z zależności korelacyjnych w oparciu o normę PN-81/B-03020.

W podłożu pod posadowienie budynku wydzielono cztery warstwy geotechnicznych różniących się między sobą własnościami fizyko-mechanicznymi, wykształceniem litologicznym i genezą.

Warstwa I – Humus i humus piaszczysty ciemno szary, mało wilgotny do nawodnionego, miąższość do 0,7 m.

Warstwa II – Nasyp niekontrolowany, nasyp budowlany (piasek, kamienie, szlaka i humus), mało wilgotna, miąższość do 1,2 m.

Warstwa III – Piasek średnioziarnisty, od jasno szarego do ciemno popielatego, od mało wilgotnego do nawodnionego, średniozagęszczony $0,50 \geq I_D \geq 0,40$. Miąższość 0,40 – 2,30 m.

Warstwa IV – Gлина pylasta, ciemno brązowa, wilgotna o średnim stopniu plastyczności $I_L = 0,50$. Miąższość 1,3 m w otw. 1

Wykształcenie litologiczne występujących w podłożu gruntów przedstawiają profile geotechnicznych otworów (zał. nr 4.1-4.3) i przekroje sporządzone na ich podstawie (zał. nr 5.1-5.2). Budowa litologiczna przedstawiona jest także na Szczegółowej Mapie Geologicznej Polski w skali 1:50 000 Arkusz Ostrowiec Świętokrzyski (zał. nr 3).

Parametry geotechniczne wydzielonych warstw przedstawia niżej zamieszczona tabela.

TABELA PARAMETRY FIZYKO – MECHANICZNE WYDZIELONYCH WARSTW

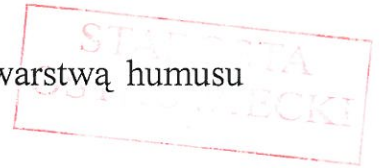
Nr warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu		Stan gruntu	Stopień zagęszczenia I_D [%]	Stopień plastyczności I_L	Wskaźnik konsystencji I_C	Wilgotność naturalna W_n [%]	Gęstość objętościowa ρ [$t \cdot m^{-3}$]	Kąt tarcia wewnętrznego ϕ [°]	Kohezja C_u [kPa]	Moduł pierwotnego odkształcenia E_o [MPa]	Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej M_o [MPa]	Kategoria urabialności wg PN-B-06050
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
I	Gb	Humus	Warstwa jednorodna. Nie przewiduje się posadowienia w obrębie tej warstwy geotechnicznej pochodzenia organicznego										3
II	Mg	Nasyp niekontrolowany i budowlany	Warstwa nie jednorodna, zbudowana z: betonu, humusu, szlaku, kamieni i piasku. Nie przewiduje się posadowienia w obrębie tej warstwy geotechnicznej pochodzenia nasypowego										3-7
III	MSa	Piasek średnioziarnisty	szg.	40 50	-	-	5,0/ 22,0*	1,70/ 2,00*	32,5 33,0	-	68,0 81,0	82,0 97,0	3
IV	saciSi	Gлина pylasta	pl.	-	0,50	0,50	25,0	2,00	10,0	8,0	11,5	15,5	4

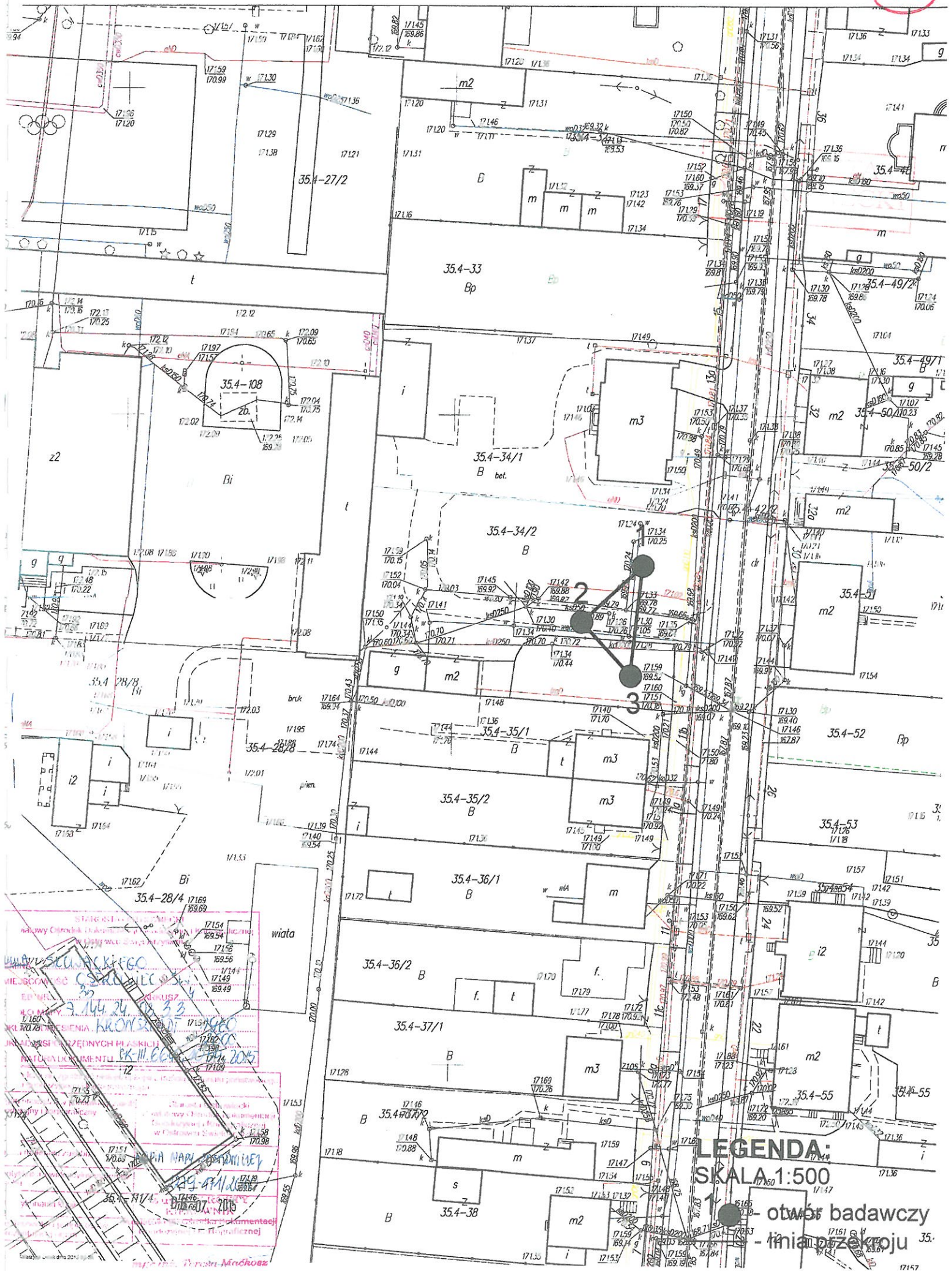
- ⇨ pzw – półzwarta [$I_C > 1,00$], tpi – twaroplastyczna [$I_C = 1,00 - 0,75$];
- ⇨ szg. – średnio zagęszczony [$I_D = 35-65$ %];
- ⇨ R_C - wytrzymałość na ściskanie jednoosiowe;
- ⇨ * - wartość parametru dla gruntu nawodnionego;
- ⇨ # dane literaturowe
- ⇨ do obliczenia wartości parametrów geotechnicznych należy przyjmować: $\gamma_m = 1 \pm 0,10$;
- ⇨ do obliczeń należy przyjąć wartość bardziej niekorzystną.

7. Wnioski i zalecenia.

111

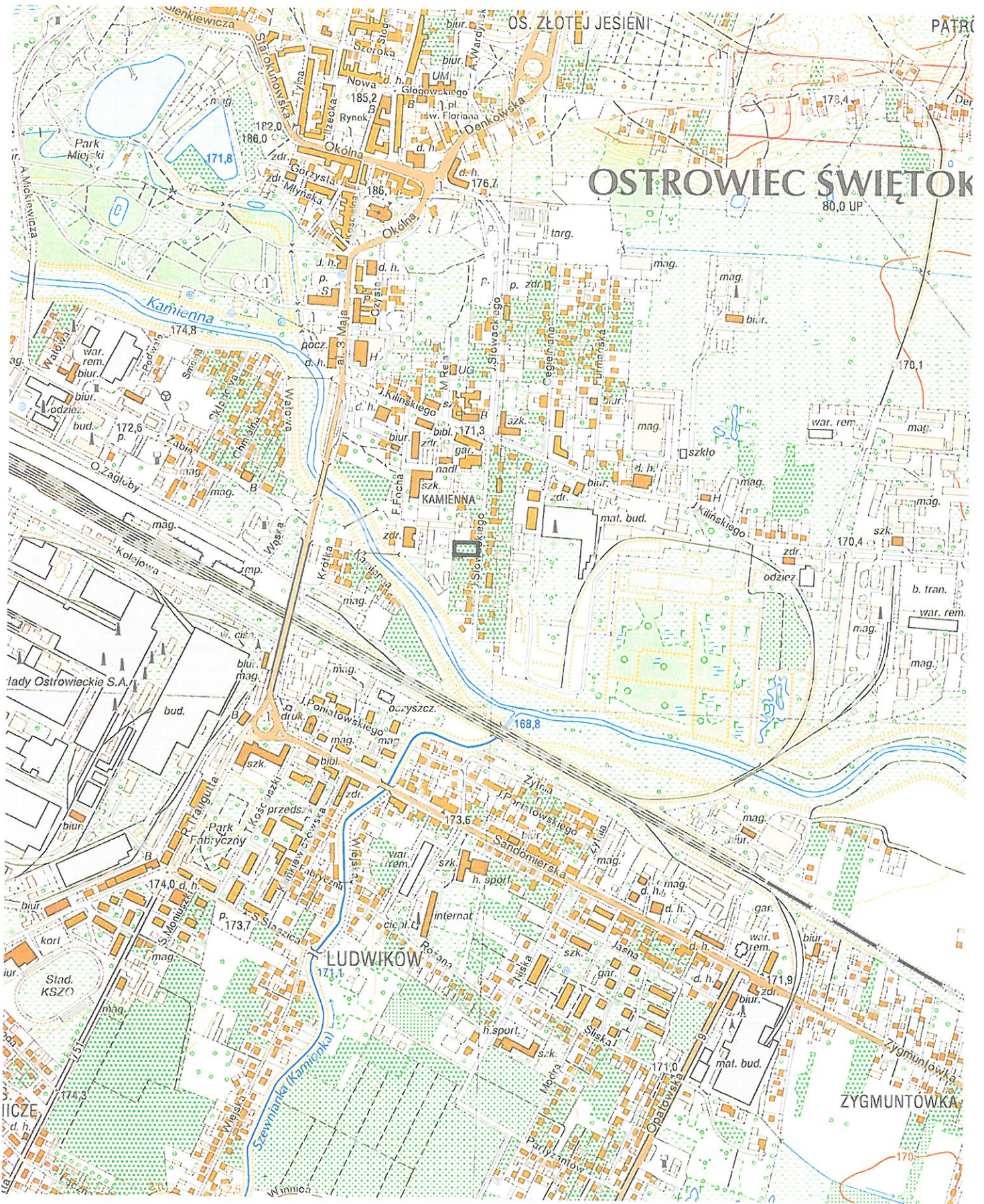
1. Teren badań położony jest na obszarze tarasu zalewowego rzeki Kamiennej, nachylony w kierunku koryta rzeki. Zbudowany z humusu piaszczystego, piasków średnioziarnistych i glin pylastych.
2. Woda gruntowa występuje już na głębokości 2,0 m.
3. Ciągły poziom wodonośny występuje w piaskach nad warstwą humusu piaszczystego i piasków średnioziarnistych.
4. Wody gruntowe powinny naturalnie spływać na południe i zachód to jest w kierunku koryta rzeki Kamiennej.
5. **Dla skutecznego wyeliminowania oddziaływania wody na strefę fundamentów niezbędny będzie zabezpieczenie fundamentów.**
6. **Proponuje się II kategorii geotechniczną dla obiektu.**
7. **Występują proste warunki gruntowe przy posadowieniu na warstwie nr III (piaski średnie średniozagęszczone).**
8. Teren nadaje się do posadowienia projektowanego budynku.





Mapa Topograficzna Arkusz Ostrowiec Świętokrzyski
skala 1 : 10 000

113



LEGENDA:

 - rejon badań

Objekt: Posadowienie budynku mieszkalnego Ostrowcu Św.
na ul. Słowackiego dz. ewid. nr 34/2

Nr zat.
4.1

PROFIL OTWORU Nr 1

115

Miejscowość: Ostrowiec Św.
Gmina: Ostrowiec Św.
Powiat: ostrowiecki
Województwo: świętokrzyskie

Głębokość: 5,00m Skala 1:50
Wysokość npm: 171,10 m

Data wiercenia 28.04.2017 r.
Zleceniodawca: Leszek Gałczewski
Dokumentator Bartłomiej Grzesiński
Opis warstw wyk. Józef Kuc

Objaśnienia, cyfry z lewej strony znaków oznaczają rubryki w których należy je umieszczać

1	100	rury	3	strefa wodonośna	4	+ do skrzynki	11	W-wilgotny	13	tpl.-twardoplastycz.
				Próby	4	WG wody gruntowej	11	M-mokry	13	pzw.-półzwały
					4		11	N-nawodniony	13	zw.-zwały
2		poziom ustalony	4	○ o nienarusz. strukturze	11	Wilgotność	13	Stan gruntu	13	ln.-luźny
		poziom nawiercony	4	NW o natur. wilgotności	11	SU-suchy	13	pln.-płynny	13	szg.-średniozag.
					11	MW-małowilgotny	13	mpl.-miękkoplast.	13	zg.-zagęszczony
								pl.-plastyczny		

Zarzurowanie	Woda		Pobranie próby	Profil		E Głębokość w	E Grubość w	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walcz.	Stan gruntu	Nr warstwy geotechnicz.	Uwagi
	poziom ustalony i nawiercony	strefa wod.		stratygrafia	litologiczny									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			NW			0,2	0,2	Gleba ciemno szara	Gb	MW			I	
			NW			0,5	1,3	Glina pylasta c. brązowa	saciSi	MW		pl.	IV	$I_L = 0,50$
	▽▽ 2,0		NW	Q		2	2,3	Piasek średni j.szary	MSa	N		szg.	III	$I_D = 0,40$
			NW			4	0,6	Humus piaszczysty ciemno szary	Gb	N			I	
			NW			4,4	0,6	Piasek średni c.popielaty	MSa	N		szg.	III	$I_D = 0,50$
						5								
						5,5								
						6								
						6,5								
						7								
						7,5								
						8								

Opracował: Bartłomiej Grzesiński

Data: 05.05.2017 r. Podpis: *B. Grzesiński*

Objekt: Posadowienie budynku mieszkalnego w Ostrowcu Św.
na ul. Słowackiego dz. ewid. nr 34/2

Nr zat.
4.2

PROFIL OTWORU Nr 2

176

Miejscowość: Ostrowiec Św.
Gmina: Ostrowiec Św.
Powiat: ostrowiecki
Województwo: świętokrzyskie

Głębokość: 5,00m Skala 1:50
Wysokość npm: 171,30 m

Data wiercenia 28.04.2017 r.
Zleceniodawca: Leszek Gałczewski
Dokumentator Bartłomiej Grześniński
Opis warstw wyk. Józef Kuc

Objaśnienia, cyfry z lewej strony znaków oznaczają rubryki w których należy je umieszczać

1	100	rury	3	strefa wodonośna	4	+ do skrzynki WG wody gruntowej	11	W-wilgotny M-mokry N-nawodniony	13	tł.-twardoplastycz. pzw.-półzwały zw.-zwały ln.-luźny szg.-średniozag. zg.-zagęszczony
2		poziom ustalony poziom nawiercony	4	Próby	4	Wilgotność SU-suchy MW-malowilgotny	11	Stan gruntu pln.-płynny mpl.-miękkoplast. pl.-plastyczny	13	
			4	o nienarusz. strukturze NW o natur. wilgotności	11		13		13	

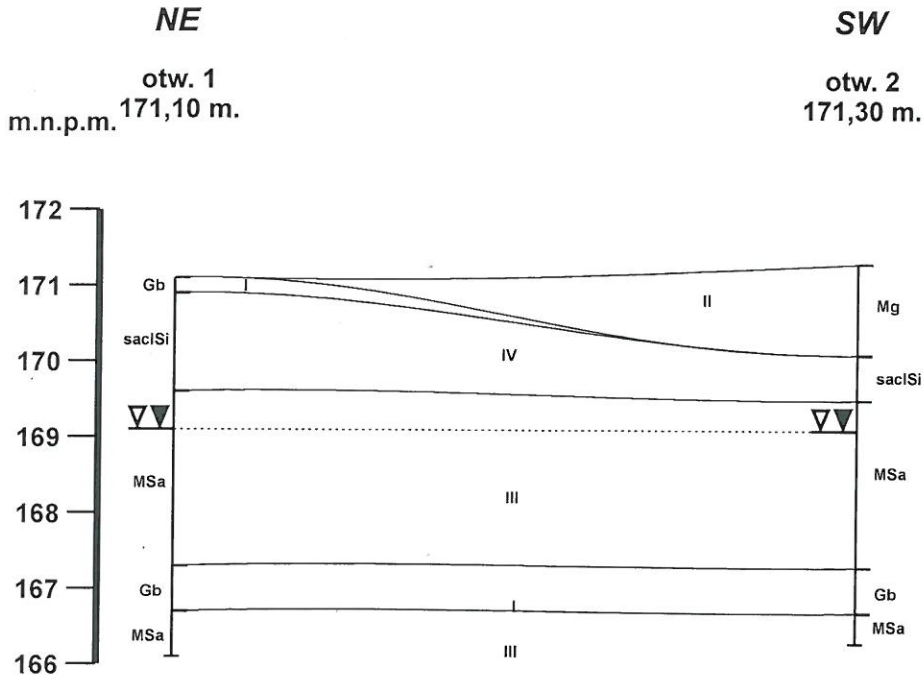
Zarzuwanie	Woda		Pobranie próby	Profil		Głębokość w m	Grubość w m	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walcz.	Stan gruntu	Nr warstwy geotechnicz.	Uwagi
	poziom ustalony i nawiercony	strefa wod.		stratygrafia	litologiczny									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			NW			0,2	0,2	Beton	Mg	MW			II	
			NW			0,5	1,0	Nasyp (H+szlaka+K+P) c.szary	Mg	MW			II	
			NW			1,2	0,6	Glina pylasta c. brązowa	sac1Si	MW		pl.	IV	$I_L = 0,50$
		2,2		Q		2	2,2	Piasek średni j.szary	MSa	N		szg.	III	$I_D = 0,40$
			NW			4	0,6	Humus piaszczysty ciemno szary	Gb	N			I	
			NW			4,5	0,4	Piasek średni c.popielaty	MSa	N		szg.	III	$I_D = 0,50$
						5								
						5,5								
						6								
						6,5								
						7								
						7,5								
						8								

Opracował: Bartłomiej Grześniński

Data: 05.05.2017 r. Podpis: *B. Grześniński*

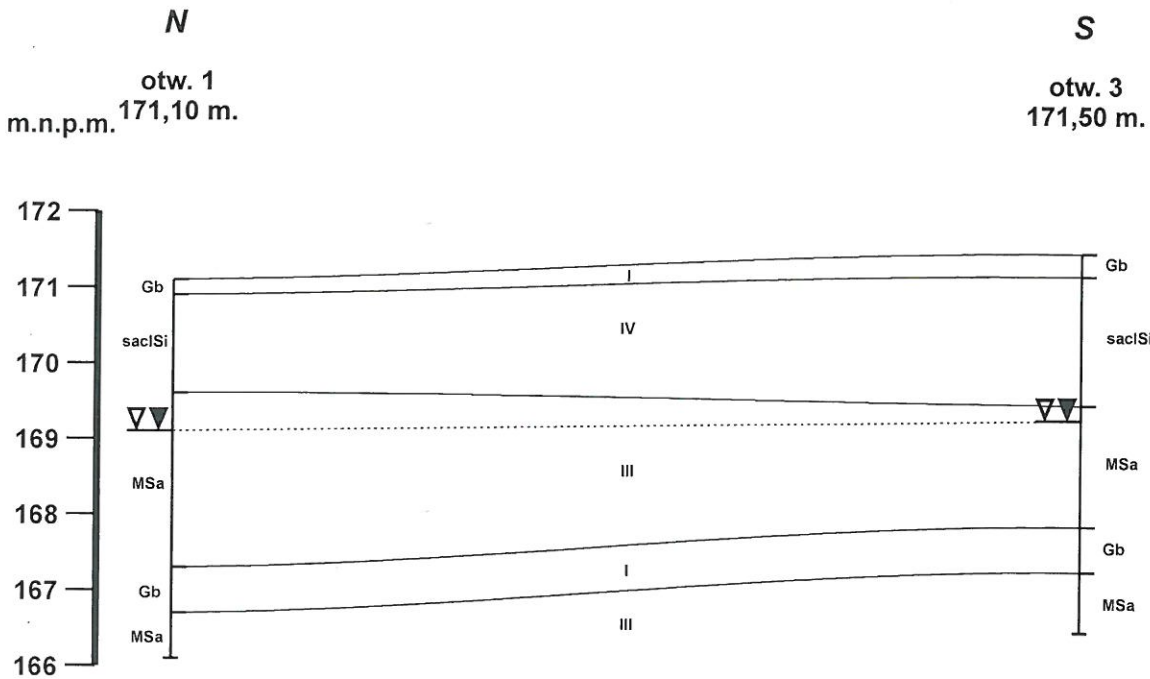
118

Przekrój A - A'



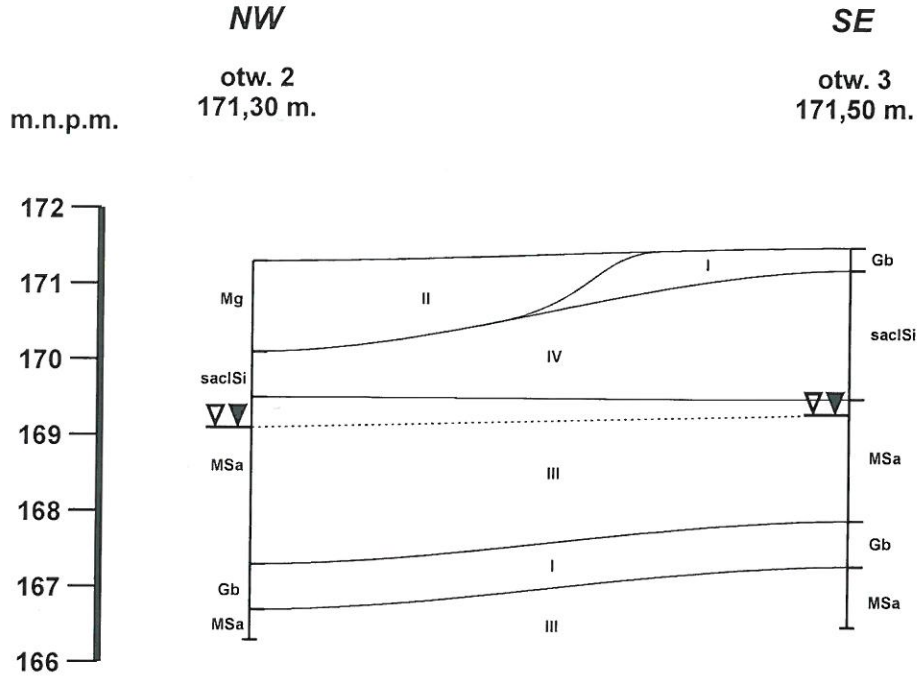
STARSZA
OSTRZEWOŁKI

Przekrój B - B'



LEGENDA:
 Skala pionowa 1 : 100
 Skala pozioma 1 : 100

Przekrój C - C'



LEGENDA:
Skala pionowa 1 : 100
Skala pozioma 1 : 100

TABELA PARAMETRY FIZYKO – MECHANICZNE WYDZIELONYCH WARSTW

Nr warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu		Stan gruntu	Stopień zagęszczenia I_D [%]	Stopień plastyczności I_L	Wskaźnik konsystencji I_C	Wilgotność naturalna W_n [%]	Gęstość objętościowa ρ [$t \cdot m^{-3}$]	Kąt tarcia wewnętrzznego ϕ [°]	Kohezja C_u [kPa]	Moduł pierwotnego odkształcenia E_o [MPa]	Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej M_o [MPa]	Kategoria urabialności wg PN-B-06050
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
I	Gb	Humus	Warstwa jednorodna. Nie przewiduje się posadowienia w obrębie tej warstwy geotechnicznej pochodzenia organicznego										3
II	Mg	Nasyp niekontrolowany i budowlany	Warstwa nie jednorodna, zbudowana betonu, humusu, szlaki, kamieni i piasku. Nie przewiduje się posadowienia w obrębie tej warstwy geotechnicznej pochodzenia nasypowego										3-7
III	MSa	Piasek średnioziarnisty	szg.	40 50	-	-	5,0/ 22,0*	1,70/ 2,00*	32,5 33,0	-	68,0 81,0	82,0 97,0	3
IV	saciSi	Gлина pylasta	pl.	-	0,50	0,50	25,0	2,00	10,0	8,0	11,5	15,5	4

- ⇒ pzw – półzwarta [$I_C > 1,00$], tpi – twaroplastyczna [$I_C = 1,00 - 0,75$];
- ⇒ szg. – średnio zagęszczony [$I_D = 35-65$ %];
- ⇒ R_C - wytrzymałość na ściskanie jednoosiowe;
- ⇒ * - wartość parametru dla gruntu nawodnionego;
- ⇒ # dane literaturowe
- ⇒ do obliczenia wartości parametrów geotechnicznych należy przyjmować: $\gamma_m = 1 \pm 0,10$;
- ⇒ do obliczeń należy przyjąć wartość bardziej niekorzystną.

121

OBIEKT: BUDYNEK ADMINISTRACYJNO-BIUROWY SIEDZIBY PLACÓWKI
TERENOWEJ KASY ROLNICZEGO UBEZPIECZENIA SPOŁECZNEGO
W OSTROWCU ŚWIĘTOKRZYSKIM

ADRES: OSTROWIEC ŚWIĘTOKRZYSKI, UL. J. SŁOWACKIEGO 13

DZIAŁKA NR: DZ. NR EWID. 34/2

INWESTOR: KASA ROLNICZEGO UBEZPIECZENIA SPOŁECZNEGO ODDZIAŁ
REGIONALNY W KIELCACH,
25-289 KIELCE, UL. WOJSKA POLSKIEGO 65B



OKREŚLENIE KATEGORII GEOTECHNICZNEJ I WARUNKÓW GRUNTOWYCH

Na podstawie dokumentacji badań podłoża gruntowego projektowanego obiektu określa się kategorię geotechniczną budynku jako II, przyjmując podane przez autora badań warunki gruntowe jako proste.

Przyjmuje się następujące parametry do projektowania na spągu posadowienia:

$\varphi_u = \gamma_{29}^\circ$
 $\gamma = 21,00 \text{ kN/m}^3$
 $l_d = 0,30$
 $w_n = 15 \%$

Dr inż. Hubert Sikora

Kielce, 02.06.2017r.

HUBERT WIESŁAW SIKORA
dr inż. budownictwa
upr. budowlane do projektowania, sprawdzania,
sprawowania nadzoru autorskiego, sprawowania kontroli
technicznej utrzymywania obiektów budowlanych oraz ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid. SWK/0026/PO/OK/06

121

OBIEKT: BUDYNEK ADMINISTRACYJNO-BIUROWY SIEDZIBY PLACÓWKI
TERENOWEJ KASY ROLNICZEGO UBEZPIECZENIA SPOŁECZNEGO
W OSTROWCU ŚWIĘTOKRZYSKIM

ADRES: OSTROWIEC ŚWIĘTOKRZYSKI, UL. J. SŁOWACKIEGO 13

DZIAŁKA NR: DZ. NR EWID. 34/2

INWESTOR: KASA ROLNICZEGO UBEZPIECZENIA SPOŁECZNEGO ODDZIAŁ
REGIONALNY W KIELCACH,
25-289 KIELCE, UL. WOJSKA POLSKIEGO 65B



OKREŚLENIE KATEGORII GEOTECHNICZNEJ I WARUNKÓW GRUNTOWYCH

Na podstawie dokumentacji badań podłoża gruntowego projektowanego obiektu określa się kategorię geotechniczną budynku jako II, przyjmując podane przez autora badań warunki gruntowe jako proste.

Przyjmuje się następujące parametry do projektowania na spągu posadowienia:

$\varnothing_u = \gamma_{29}^\circ$
 $\gamma = 21,00 \text{ kN/m}^3$
 $l_d = 0,30$
 $w_n = 15 \%$

Dr inż. Hubert Sikora

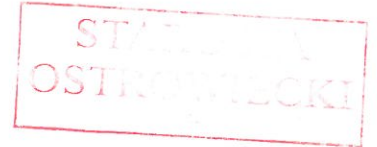
Kielce, 02.06.2017r.

HUBERT WIESŁAW SIKORA
dr inż. budownictwa
upr. budowlane do projektowania, sprawdzania,
sprawowania nadzoru autorskiego, sprawowania kontroli
technicznej utrzymania obiektów budowlanych bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid. SWK/0026/PCOK/06

122

OPRACOWANIE ZAWIERA

1. Opis techniczny.
2. Obliczenia statyczne.
3. Rysunki :



Rys. nr 01K :	Poz. Rzut fundamentów	skala 1:50,
Rys. nr 02K :	Rzut parteru	skala 1:50,
Rys. nr 03K :	Rzut piętra	skala 1:50,
Rys. nr 04K :	Rzut więźby	skala 1:50,

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU BUDOWLANEGO BUDOWY BUDYNKU PLACÓWKI TERENOWEJ KRUS W OSTROWCU
ŚWIĘTOKRZYSKIM

- KONSTRUKCJA -

I. Podstawa opracowania :

I.1. Zlecenie inwestora :

Dokumentacja badań podłoża gruntowego opracowana w maju 2017 r. przez Bartłomieja Grześińskiego

I.2. Obowiązujące przepisy i normy.

I.3. Uzgodnienia robocze z inwestorem odnośnie materiałów i technologii wykonania.

II. Warunki gruntowo-wodne :

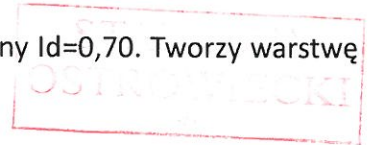
W wyniku przeprowadzonych prac badawczych podłoże gruntowe rozpoznano do głębokości 5,0 m. Stwierdzono występowanie gruntów mineralnych rodzimych, gruntów spoistych i niespoistych, wykształcone jako : piaski średnie żółte i brązowożółte, gliny piaszczyste popielate. W podłożu pod posadowieniem budynku wydzielono cztery warstwy geotechniczne różniące się między sobą właściwościami fizyko-mechanicznymi, wykształceniem litologicznym i genezą :

Warstwa I - Humus piaszczysty ciemno szary, wilgotny. Tworzy warstwę ciągłą na obszarze badań o miąższości do 0.2 - 1,6 m.

123

Warstwa II – Piasek średni brązowożółty, nawodniony , średnio zagęszczony $I_d=0,40$. Tworzy warstwę o miąższości od 3,4 m (otw. 1) do 4,4 m. (otw. Nr 3)

Warstwa III – Piasek średni żółty, małowilgotny oraz nawodniony, zagęszczony $I_d=0,70$. Tworzy warstwę o miąższości od 3,4 m (otw. 2)



Warstwa IV – glina piaszczysta popielata, mało wilgotna, twar doplastyczna o stopniu plastyczności $J_L=10$. Tworzy warstwę ciągłą o miąższości do 1,4 m (otw. 2).

Warunki wodne.

W czasie wierceń wody gruntowej stwierdzono na głębokości 2,0 m, poniżej terenu istniejącego. Wiercenia były wykonane w okresie, gdy nie występowały już opady atmosferyczne. W okresie wzmożonych opadów atmosferycznych sytuacja z wystąpieniem wód gruntowych może ulec zmianie.

Uwaga!

W razie stwierdzenia nieciągłości warstw gruntu lub innych gruntów wezwać geologa oraz zawiadomić pilnie konstruktora.

W przypadku stwierdzenia gruntów nasypowych nienośnych (kawerny gruntów nienośnych, kurzawki itd. Wymienić grunt na piasek średni zagęszczony o $J_S=0,96-0,98$)

III. Opis rozwiązania konstrukcyjno-materiałowego :

III.1. Fundamenty :

Zaprojektowano żelbetowe monolitycznie wylewane w postaci ław i stóp żelbetowych z betonu C20/25 (B25) oraz płyty fundamentowej pod szyb windy cm (beton podkładowy B10 gr. 10-15 cm), stal zbrojeniowa kl. A-IIIIN (B500SP) ;Poziom posadowienia -2,25 m oraz -3,98 poniżej poziomu posadzki parteru(poz. +/-0,00). Fundament pod szyb windy o wymiarach 177,5x183,5x25, o poziomie posadowienia -3,85 m

Szczegóły wg rys. 01K i rys. konstrukcyjnych.

III.2. Mury fundamentowe :

Zaprojektowano gr. 25 cm jako murowane z bloczków betonowych 25x38x12 cm na zaprawie cementowej marki min. M10. W murach fundamentowych trzpienie żelbetowe

Szczegóły wg rys. 02K i rys. konstrukcyjnych.

III.3. Izolacje :

Izolacja pozioma ław i płyt fundamentowych, – 1 x papa termozgrzewalna.

Izolacja pionowa oraz pow. stykających się z gruntem ław, płyty pod szyb oraz słupów –typu ciężkiego Deiterman Superflex 10) .

Izolacja posadzki parteru – wg projektu branży architektonicznej.
Izolacja termiczna murów fundamentowych – styropian twardy o porach zamkniętych gr. 15 cm.

124

III.4. Ściany nadziemne nośne

Ściany nośne parteru gr. 25 cm zaprojektowano jako murowane z bloczków ceramicznych kl. 15 MPa na zaprawie cem.-wap. min. M7 (niezalecane z uwagi na mostki cieplne) (alternatywnie z bloczków z gazobetonowych odm. 450 na zaprawie ciepłochronnej systemowej).

Kominy z kształtek systemowych odpowiednio Schiedel lub LEIER na poddaszu obudowane cegłą ceramiczną pełną kl. 15 MPa na zaprawie cem-wap M7 oraz murowane z cegły ceramicznej pełnej kl. 15 MPa na zaprawie cem-wap M7, szczegóły patrz wg proj. architektury.

Ścianki działowe lekkie z gr. 12 cm wg proj. architektonicznego.

III.5. Nadproża :

Zaprojektowano jako żelbetowe prefabrykowane L19 typu N i D oraz jako żelbetowe monolityczne. Szczegóły wg rysunków konstrukcyjnych - w projekcie wykonawczym .

III.6. Wieńce :

Zaprojektowano jako żelbetowe monolitycznie wylewane z betonu C20/25 (B25) stal zbrojeniowa kl. A-IIIN (B500SP) Lokalizacja i szczegóły wg rys. konstrukcyjnych w projekcie wykonawczym.

III.7. Stropy :

Stropy nad parterem zaprojektowano jak płytę żelbetową gr. 15 cm monolitycznie wylewaną z betonu C20/25 (B25), stal zbrojeniowa kl. A-IIIN (B500SP), zaś nad piętrem jako płytę gr. 12 cm.

III.8. Słupy i rdzenie usztywniające.

Zaprojektowano jako żelbetowe monolitycznie wylewane z betonu C20/25 (B25) stal zbrojeniowa kl. A-IIIN (B500SP).

III.9. Podciągi nośne.

Zaprojektowano jako żelbetowe monolitycznie wylewane z betonu C20/25 (B25) stal zbrojeniowa kl. A-IIIN (B500SP)

III.10. Dach :


Zaprojektowano dach wielospadowy w konstrukcji drewnianej krokwiowo-płatwiowy. 125
, na płycie żelbetowej nad piętrem. Rozstaw elementów konstrukcyjnych wg projektu wykonawczego. Pokrycie – blacha stalowa.

Wszelkie elementy drewniane winny być zabezpieczone odpowiednimi środkami grzybobójczymi i spełniającymi wymogi NRO, winny posiadać odpowiednie atesty i świadectwo dopuszczenia.

IV. Wykonawstwo i odbiory robót :

Wszelkie roboty winny być wykonywane zgodnie z obowiązującymi „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, sztuką budowlaną, obowiązującymi przepisami, polskimi normami oraz wiedzą techniczną oraz spełnieniu zaleceń projektanta i inspektora nadzoru.

PROJEKTOWAŁ I OPRACOWAŁ :

Tytuł:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis
DR INŻ.	HUBERT W. SIKORA	SWK/0026/POOK/06 Nr wpisu do IIB: SWK/BO/0184/06	

OBLICZENIA KONSTRUKCYJNE

ELEMENTY DREWNIANE

Krokiew zwykła

DANE:

Wymiary przekroju: przekrój prostokątny

Szerokość $b = 8,0$ cm

Wysokość $h = 18,0$ cm

Zacios na podporach $t_k = 3,0$ cm

Drewno:

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

→ $f_{m,k} = 24$ MPa, $f_{t,0,k} = 14$ MPa, $f_{c,0,k} = 21$ MPa, $f_{v,k} = 2,5$ MPa, $E_{0,mean} = 11$ GPa, $\rho_k = 350$ kg/m³

Klasa użytkowania konstrukcji: klasa 2

Geometria:

Kąt nachylenia połaci dachowej $\alpha = 20,0^\circ$

Rozstaw krokwi $a = 0,90$ m

Długość rzutu poziomego wspornika $l_{w,x} = 1,17$ m

Długość rzutu poziomego odcinka środkowego $l_{d,x} = 2,63$ m

Długość rzutu poziomego odcinka górnego $l_{g,x} = 2,22$ m

Obciążenia dachu:

- obciążenie stałe $g_k = 0,150$ kN/m² połaci dachowej; $\gamma_f = 1,10$

- uwzględniono ciężar własny krokwi

- obciążenie śniegiem (wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1: połac bardziej obciążona, strefa 3, $A=265$ m n.p.m., nachylenie połaci $30,0$ st.):

$S_k = 1,440$ kN/m² rzutu połaci dachowej, $\gamma_f = 1,50$

- obciążenie parciem wiatru (wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-3: połac nawietrzna, wariant II, strefa I, $H=265$ m n.p.m., teren A, $z=H=9,3$ m, budowla zamknięta, wymiary budynku $H=9,3$ m, $B=12,3$ m, $L=12,5$ m, nachylenie połaci $20,0$ st., $\beta=1,80$):

$p_k = 0,052$ kN/m² połaci dachowej, $\gamma_f = 1,50$

- obciążenie ssaniem wiatru (wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-3: połac nawietrzna, wariant I, strefa I, $H=265$ m n.p.m., teren A, $z=H=9,3$ m, budowla zamknięta, wymiary budynku $H=9,3$ m, $B=12,3$ m, $L=12,5$ m, nachylenie połaci $20,0$ st., $\beta=1,80$):

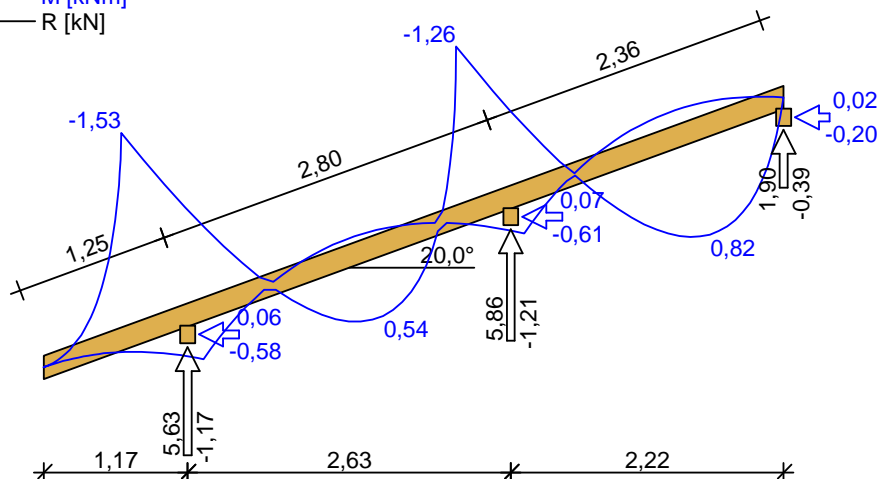
$p_k = -0,469$ kN/m² połaci dachowej, $\gamma_f = 1,50$

- obciążenie ociepleniem $g_{kk} = 0,000$ kN/m² połaci dachowej

WYNIKI:

— M [kNm]

— R [kN]



Zginanie:

decyduje kombinacja A (obc.stałe max.+śnieg+wiatr)

Moment obliczeniowy:

$$M_{\text{podp}} = -1,53 \text{ kNm}$$

Warunek nośności - podpora:

$$\sigma_{m,y,d} = 5,10 \text{ MPa}, f_{m,y,d} = 14,77 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,345 < 1$$

Ugięcie (wspornik):

$$u_{\text{fin}} = 2,08 \text{ mm} < u_{\text{net,fin}} = 2,0 \cdot l / 200 = 12,45 \text{ mm} \quad (16,7\%)$$

Ugięcie (odcinek górny):

$$u_{\text{fin}} = 0,84 \text{ mm} < u_{\text{net,fin}} = l / 200 = 11,81 \text{ mm} \quad (7,2\%)$$

Krokiew narożna

DANE:

Wymiary przekroju: przekrój prostokątny

Szerokość $b = 10,0 \text{ cm}$

Wysokość $h = 18,0 \text{ cm}$

Zacios na podporach $t_k = 3,0 \text{ cm}$

Drewno:

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

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

Klasa użytkowania konstrukcji: klasa 2

Geometria:

Kąt nachylenia połaci dachowych $\alpha = 20,0^\circ$

Długość rzutu poziomego wspornika $l_{w,x} = 1,17 \text{ m}$

Długość rzutu poziomego odcinka środkowego $l_{d,x} = 2,63 \text{ m}$

Długość rzutu poziomego odcinka górnego $l_{g,x} = 2,73 \text{ m}$

Obciążenia dachu:

- obciążenie stałe $g_k = 0,150 \text{ kN/m}^2$ połaci dachowej, $\gamma_f = 1,10$

- uwzględniono ciężar własny krokwi

- obciążenie śniegiem (wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1: połac bardziej obciążona, strefa 3, $A=265 \text{ m n.p.m.}$, nachylenie połaci $30,0 \text{ st.}$):

$$S_k = 1,440 \text{ kN/m}^2 \text{ rzutu połaci dachowej}, \gamma_f = 1,50$$

- obciążenie parciem wiatru (wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-3: połac nawietrzna, wariant II, strefa I, $H=265 \text{ m n.p.m.}$, teren A, $z=H=9,3 \text{ m}$, budowla zamknięta, wymiary budynku $H=9,3 \text{ m}$, $B=12,3 \text{ m}$, $L=12,5 \text{ m}$, nachylenie połaci $20,0 \text{ st.}$, $\beta=1,80$):

$$p_k = 0,052 \text{ kN/m}^2 \text{ połaci dachowej}, \gamma_f = 1,50$$

- obciążenie ssaniem wiatru (wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-3: połac nawietrzna, wariant I, strefa I, $H=265 \text{ m n.p.m.}$, teren A, $z=H=9,3 \text{ m}$, budowla zamknięta, wymiary budynku $H=9,3 \text{ m}$, $B=12,3 \text{ m}$, $L=12,5 \text{ m}$, nachylenie połaci $20,0 \text{ st.}$, $\beta=1,80$):

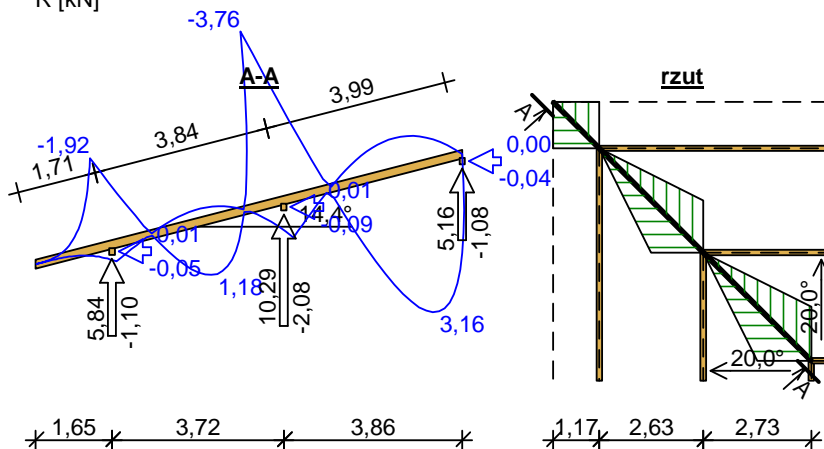
$$p_k = -0,469 \text{ kN/m}^2 \text{ połaci dachowej}, \gamma_f = 1,50$$

- obciążenie ociepleniem $g_{kk} = 0,000 \text{ kN/m}^2$ połaci dachowej na środkowym odcinku krokwi; $\gamma_f = 1,20$

WYNIKI:

— M [kNm]

— R [kN]



Zginanie:

decyduje kombinacja A (obc. stałe max.+śnieg+wiatr)

Moment obliczeniowy:

$$M_{\text{podp}} = -3,76 \text{ kNm}$$

Warunek nośności - podpora:

$$\sigma_{m,y,d} = 10,02 \text{ MPa}, f_{m,y,d} = 14,77 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,679 < 1$$

Ugięcie (odcinek górny):

$$u_{\text{fin}} = 6,54 \text{ mm} < u_{\text{net,fin}} = l / 200 = 19,93 \text{ mm} \quad (32,8\%)$$

Krokiew koszowa

DANE:

Wymiary przekroju: przekrój prostokątny

Szerokość $b = 8,0 \text{ cm}$

Wysokość $h = 18,0 \text{ cm}$

Zacios na podporach $t_k = 3,0 \text{ cm}$

Drewno:

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

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

Klasa użytkowania konstrukcji: klasa 2

Geometria:

Kąt nachylenia połaci dachowych $\alpha = 20,0^\circ$

Długość rzutu poziomego wspornika $l_{w,x} = 0,63 \text{ m}$

Długość rzutu poziomego odcinka środkowego $l_{d,x} = 2,15 \text{ m}$

Długość rzutu poziomego odcinka górnego $l_{g,x} = 0,00 \text{ m}$

Obciążenia dachu:

- obciążenie stałe $g_k = 0,150 \text{ kN/m}^2$ połaci dachowej, $\gamma_f = 1,10$

- uwzględniono ciężar własny krokwi

- obciążenie śniegiem (wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1: połac bardziej obciążona, strefa 3, $A=265 \text{ m}$ n.p.m., nachylenie połaci $30,0 \text{ st.}$):

$$S_k = 1,440 \text{ kN/m}^2 \text{ rzutu połaci dachowej}, \gamma_f = 1,50$$

- obciążenie parciem wiatru (wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-3: połac nawietrzna, wariant II, strefa I, $H=265 \text{ m}$ n.p.m., teren A, $z=H=9,3 \text{ m}$, budowla zamknięta, wymiary budynku $H=9,3 \text{ m}$, $B=12,3 \text{ m}$, $L=12,5 \text{ m}$, nachylenie połaci $20,0 \text{ st.}$, $\beta=1,80$):

$$p_k = 0,052 \text{ kN/m}^2 \text{ połaci dachowej}, \gamma_f = 1,50$$

- obciążenie ssaniem wiatru (wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-3: połac nawietrzna, wariant I, strefa I, $H=265 \text{ m}$ n.p.m., teren A, $z=H=9,3 \text{ m}$, budowla zamknięta, wymiary budynku $H=9,3 \text{ m}$, $B=12,3 \text{ m}$, $L=12,5 \text{ m}$, nachylenie połaci $20,0 \text{ st.}$, $\beta=1,80$):

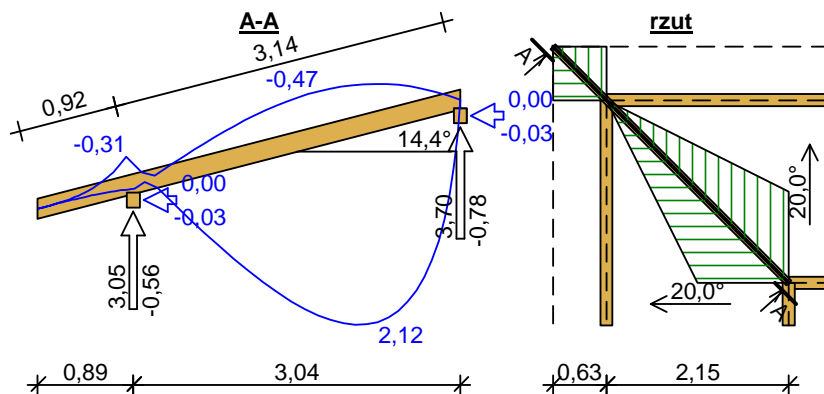
$$p_k = -0,469 \text{ kN/m}^2 \text{ połaci dachowej}, \gamma_f = 1,50$$

- obciążenie ociepleniem $g_{kk} = 0,000 \text{ kN/m}^2$ połaci dachowej na środkowym odcinku krokwi; $\gamma_f = 1,20$

WYNIKI:

— M [kNm]

— R [kN]



Zginanie:

decyduje kombinacja A (obc.stałe max.+śnieg+wiatr)

Momenty obliczeniowe:

$$M_{prześl} = 2,12 \text{ kNm}; \quad M_{podp} = -0,31 \text{ kNm}$$

Warunek nośności - prześło:

$$\sigma_{m,y,d} = 4,90 \text{ MPa}, \quad f_{m,y,d} = 14,77 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,332 < 1$$

Warunek nośności - podpora:

$$\sigma_{m,y,d} = 1,02 \text{ MPa}, \quad f_{m,y,d} = 14,77 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,069 < 1$$

Ugięcie (wspornik):

$$u_{fin} = (-) 3,23 \text{ mm} < u_{net,fin} = 2,0 \cdot l / 200 = 9,20 \text{ mm} \quad (35,1\%)$$

Ugięcie (odcinek środkowy):

$$u_{fin} = 4,65 \text{ mm} < u_{net,fin} = l / 200 = 15,70 \text{ mm} \quad (29,6\%)$$

Płatew

DANE:

Wymiary przekroju: przekrój prostokątny

Szerokość $b = 14,0 \text{ cm}$

Wysokość $h = 14,0 \text{ cm}$

Drewno:

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

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

Klasa użytkowania konstrukcji: klasa 2

Geometria:

Płatew podparta obustronnie mieczami

Rozstaw słupów $l = 3,38 \text{ m}$

Odległość podparcia płatwi mieczem $a_m = 0,90 \text{ m}$

Obciążenia płatwi:

- obciążenie stałe $[0,150 \cdot (0,5 \cdot 3,17 + 2,22) / \cos 20,0^\circ]$

$$G_k = 0,607 \text{ kN/m}; \quad \gamma_f = 1,10$$

- uwzględniono dodatkowo ciężar własny płatwi

- obciążenie śniegiem $[1,440 \cdot (0,5 \cdot 3,00 + 1,00)]$

$$S_k = 3,600 \text{ kN/m}; \quad \gamma_f = 1,50$$

- obciążenie wiatrem - wariant I (pionowe) $[(0,052 \cdot (0,5 \cdot 3,17 + 2,22) / \cos 20,0^\circ) \cdot \cos 20,0^\circ]$

$$W_{k,z} = 0,198 \text{ kN/m}; \quad \gamma_f = 1,50$$

- obciążenie wiatrem - wariant I (poziome) $[(0,052 \cdot (0,5 \cdot 3,17 + 2,22) / \cos 20,0^\circ) \cdot \sin 20,0^\circ]$

$$W_{k,y} = 0,072 \text{ kN/m}; \quad \gamma_f = 1,50$$

- obciążenie wiatrem - wariant II (pionowe) $[(-0,469 \cdot (0,5 \cdot 3,17 + 2,22) / \cos 20,0^\circ) \cdot \cos 20,0^\circ]$

$$W_{k,z} = -1,785 \text{ kN/m}; \quad \gamma_f = 1,50$$

- obciążenie wiatrem - wariant II (poziome) $[(-0,469 \cdot (0,5 \cdot 3,17 + 2,22) / \cos 20,0^\circ) \cdot \sin 20,0^\circ]$

$$W_{k,y} = -0,650 \text{ kN/m}; \quad \gamma_f = 1,50$$

- dodatkowe obciążenie płatwi:

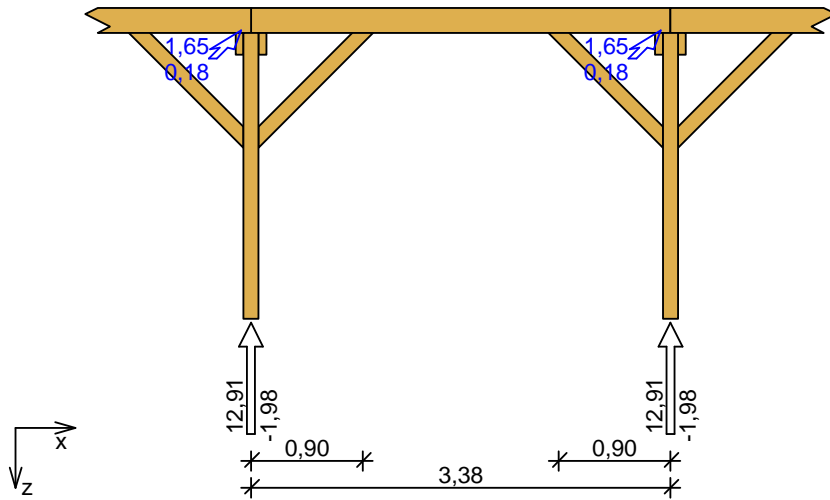
- obciążenie stałe $G_{k,z} = 1,000 \text{ kN/m}; \quad \gamma_f = 1,20$

- obciążenie zmienne $G_{k,z} = 0,000 \text{ kN/m}; \quad \gamma_f = 1,40$

- klasa trwania obciążenia zmiennego: **średniotrwałe**

WYNIKI:

— R_z [kN] } dla jednego odcinka (przęsła)
 — R_y [kN]



Zginanie:

decyduje kombinacja A (obc.stałe max.+śnieg+wiatr-wariant I)

Momenty obliczeniowe

$$M_{y,max} = 2,37 \text{ kNm}; \quad M_{z,max} = 0,15 \text{ kNm}$$

Warunek nośności:

$$\sigma_{m,y,d} = 5,19 \text{ MPa}, \quad f_{m,y,d} = 14,77 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,z,d} = 0,34 \text{ MPa}, \quad f_{m,z,d} = 14,77 \text{ MPa}$$

$$k_m = 0,7$$

$$k_m \cdot \sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d} / f_{m,z,d} = 0,269 < 1$$

$$\sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} + k_m \cdot \sigma_{m,z,d} / f_{m,z,d} = 0,368 < 1$$

Ugięcie:

decyduje kombinacja B (obc.stałe+śnieg)

$$u_{fin,z} = 1,99 \text{ mm}; \quad u_{fin,y} = 0,00 \text{ mm}$$

$$u_{fin} = (u_{fin,z}^2 + u_{fin,y}^2)^{0,5} = 1,99 \text{ mm} < u_{net,fin} = 7,90 \text{ mm} \quad (25,2\%)$$

Słupek płatew

DANE:

Wymiary przekroju: przekrój prostokątny

Szerokość $b = 14,0 \text{ cm}$

Wysokość $h = 14,0 \text{ cm}$

Drewno:

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

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

Klasa użytkowania konstrukcji: klasa 2

Geometria:

Wysokość słupa $l_{col} = 1,65 \text{ m}$

Współczynniki długości wyboczeniowej:

- względem osi y $\mu_y = 2,00$

- względem osi z $\mu_z = 2,00$

Obciążenia:

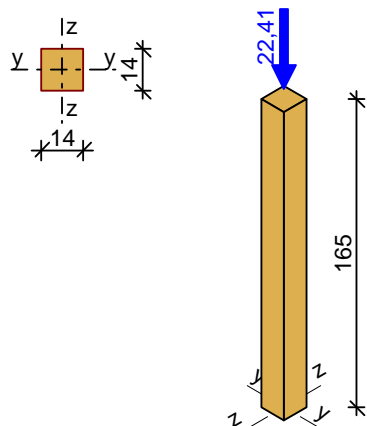
Siła ściskająca $N_c = 22,41 \text{ kN}$

Moment zginający $M_y = 0,00 \text{ kNm}$

Moment zginający $M_z = 0,00 \text{ kNm}$

Klasa trwania obciążenia: stałe

WYNIKI:



Ściskanie równoległe:

$$N_c = 22,41 \text{ kN}$$

Warunek smukłości:

$$\lambda_y = 81,65 < \lambda_c = 150 \quad (54,4\%)$$

$$\lambda_z = 81,65 < \lambda_c = 150 \quad (54,4\%)$$

Warunek nośności:

$$k_{c,y} = 0,447; \quad k_{c,z} = 0,447$$

$$\sigma_{c,y,d} = 2,56 \text{ MPa} < f_{c,0,d} = 9,69 \text{ MPa} \quad (26,4\%)$$

$$\sigma_{c,z,d} = 2,56 \text{ MPa} < f_{c,0,d} = 9,69 \text{ MPa} \quad (26,4\%)$$

Słupek kalenica

DANE:

Wymiary przekroju: przekrój prostokątny

Szerokość $b = 14,0 \text{ cm}$

Wysokość $h = 14,0 \text{ cm}$

Drewno:

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

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

Klasa użytkowania konstrukcji: klasa 2

Geometria:

Wysokość słupa $l_{col} = 2,35 \text{ m}$

Współczynniki długości wybojzeniowej:

- względem osi y $\mu_y = 2,00$

- względem osi z $\mu_z = 2,00$

Obciążenia:

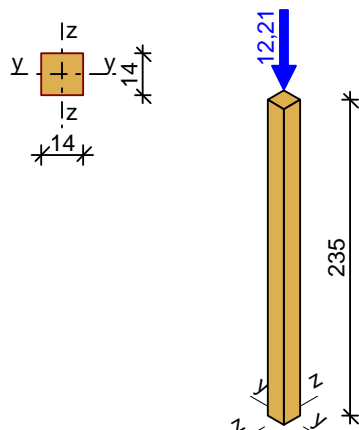
Siła ściskająca $N_c = 12,21 \text{ kN}$

Moment zginający $M_y = 0,00 \text{ kNm}$

Moment zginający $M_z = 0,00 \text{ kNm}$

Klasa trwania obciążenia: stałe

WYNIKI:



Ściskanie równoległe:

$$N_c = 12,21 \text{ kN}$$

Warunek smukłości:

$$\lambda_y = 116,29 < \lambda_c = 150 \quad (77,5\%)$$

$$\lambda_z = 116,29 < \lambda_c = 150 \quad (77,5\%)$$

Warunek nośności:

$$k_{c,y} = 0,234; \quad k_{c,z} = 0,234$$

$$\sigma_{c,y,d} = 2,66 \text{ MPa} < f_{c,0,d} = 9,69 \text{ MPa} \quad (27,5\%)$$

$$\sigma_{c,z,d} = 2,66 \text{ MPa} < f_{c,0,d} = 9,69 \text{ MPa} \quad (27,5\%)$$

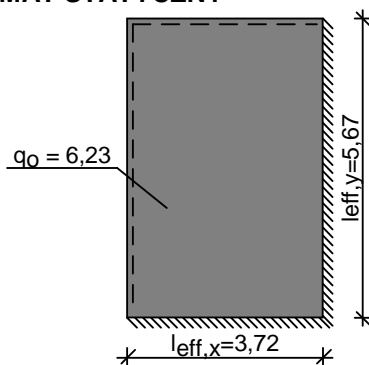
PŁYTY STROPOWE PK1

ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

Obciążenia powierzchniowe [kN/m²]:

Lp.	Opis obciążenia	Obc.char.	γ_f	k_d	Obc.obl.
1.	Wetna mineralna w płytach półtwardych grub. 20 cm [1,0kN/m ³ ·0,20m]	0,20	1,30	--	0,26
2.	Obciążenie zmienne (poddasza z dostępem z klatki schodowej) [1,2kN/m ²]	1,20	1,40	0,50	1,68
3.	Płyta żelbetowa grub.12 cm	3,00	1,10	--	3,30
4.	Instalacje podsufitowe	0,50	1,00	--	0,50
5.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 2 cm [19,0kN/m ³ ·0,02m]	0,38	1,30	--	0,49
Σ :		5,28	1,18		6,23

SCHEMAT STATYCZNY



Rozpiętość obliczeniowa płyty $l_{eff,x} = 3,72 \text{ m}$

Rozpiętość obliczeniowa płyty $l_{eff,y} = 5,67 \text{ m}$

Grubość płyty 12,0 cm

WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH

Kierunek x:

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sdx,p} = 4,25 \text{ kNm/m}$

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Skx} = 3,60 \text{ kNm/m}$

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Skx,it} = 3,19 \text{ kNm/m}$

Momenty podporowe obliczeniowy $M_{Sdx,p} = 9,10 \text{ kNm/m}$

Moment podporowy charakterystyczny $M_{Skx,p} = 7,71 \text{ kNm/m}$

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{Skx,it,p} = 6,83 \text{ kNm/m}$

Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y) $Q_{ox,max} = 11,60 \text{ kN/m}$

Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y) $Q_{ox} = 9,51 \text{ kN/m}$

Kierunek y:

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sdy} = 1,83 \text{ kNm/m}$

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Sky} = 1,55 \text{ kNm/m}$

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sky,it} = 1,37 \text{ kNm/m}$

Moment podporowy obliczeniowy $M_{Sdy,p} = 3,92 \text{ kNm/m}$

Moment podporowy charakterystyczny $M_{Sky,p} = 3,32 \text{ kNm/m}$

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sky,it,p} = 2,94 \text{ kNm/m}$

Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x) $Q_{oy,max} = 11,60$ kN/m
Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x) $Q_{oy} = 7,25$ kN/m

DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

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

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

Wilgotność środowiska $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono) $\phi = 3,37$

Zbrojenie główne:

Klasa stali **A-III (34GS)** $\rightarrow f_{yk} = 410$ MPa, $f_{yd} = 350$ MPa, $f_{tk} = 550$ MPa

Średnica prętów w przęśle w kierunku x $\phi_{d,x} = 12$ mm

Średnica prętów nad podporą w kierunku x $\phi_{g,x} = 10$ mm

Średnica prętów w przęśle w kierunku y $\phi_{d,y} = 12$ mm

Średnica prętów nad podporą w kierunku y $\phi_{g,y} = 10$ mm

Otulenie:

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

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

ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała

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

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

WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002 (metoda uproszczona)

Kierunek x:

Przęsło:

Zbrojenie potrzebne $A_s = 1,32$ cm²/mb. Przyjęto **$\phi 12$ co $25,0$ cm** o $A_s = 4,52$ cm²/mb ($\rho = 0,48\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,x} = 4,25$ kNm/mb $<$ $M_{Rd,x} = 13,71$ kNm/mb (31,0%)

Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ($M_{cr} > M_{Skx}$)

Podpora:

Zbrojenie potrzebne $A_s = 2,88$ cm²/mb. Przyjęto **$\phi 10$ co $25,0$ cm** o $A_{sp} = 3,14$ cm²/mb ($\rho = 0,33\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,x,p} = 9,10$ kNm/mb $<$ $M_{Rd,x,p} = 9,88$ kNm/mb (92,1%)

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd,x} = 11,60$ kN/mb $<$ $V_{Rd1,x} = 55,66$ kN/mb (20,8%)

Szerokość rys prostopadłych: $w_{kx} = 0,242$ mm $<$ $w_{lim} = 0,3$ mm (80,8%)

Kierunek y:

Przęsło:

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) $A_s = 1,07$ cm²/mb. Przyjęto **$\phi 12$ co $25,0$ cm** o $A_s = 4,52$ cm²/mb ($\rho = 0,55\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,y} = 1,83$ kNm/mb $<$ $M_{Rd,y} = 11,81$ kNm/mb (15,5%)

Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ($M_{cr} > M_{Sky}$)

Podpora:

Zbrojenie potrzebne $A_s = 1,39$ cm²/mb. Przyjęto **$\phi 10$ co $25,0$ cm** o $A_{sp} = 3,14$ cm²/mb ($\rho = 0,38\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,y,p} = 3,92$ kNm/mb $<$ $M_{Rd,y,p} = 8,56$ kNm/mb (45,8%)

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd,y} = 11,60$ kN/mb $<$ $V_{Rd1,y} = 49,48$ kN/mb (23,4%)

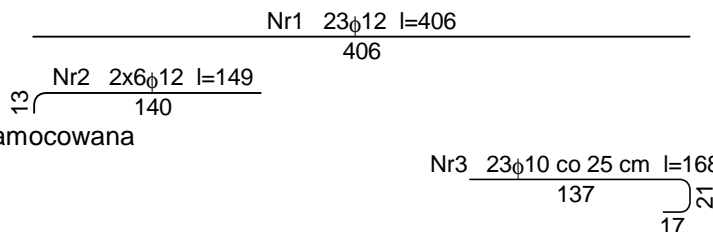
Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ($M_{cr} > M_{Sky,p}$)

Ugięcie całkowite płyty:

Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 3,60$ mm $<$ $a_{lim} = 18,60$ mm (19,4%)

SZKIC ZBROJENIA

Kierunek x:



Kierunek y:

Nr4 16 ϕ 12 l=601
601

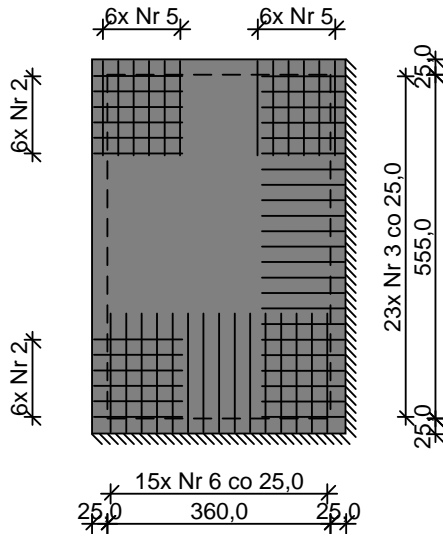
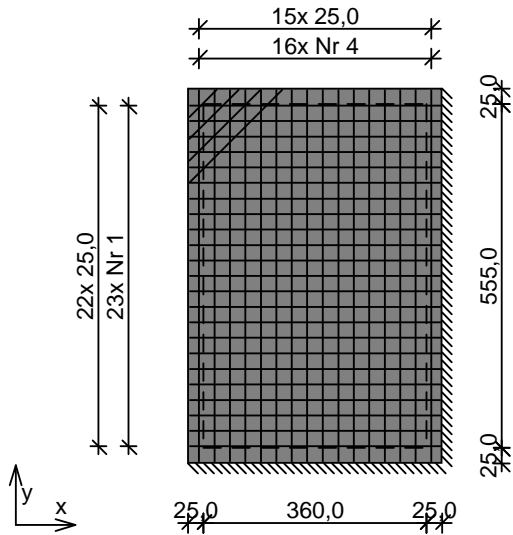
Nr5 2x6 ϕ 12 l=159
150

- krawędź zamocowana
Nr6 15 ϕ 10 co 25 cm l=217
202

Zbrojenie naroża dołem:

Nr7 4 ϕ 12 co 25 cm l=65-215
65-215

Schemat rozmieszczenia prętów (dołem i góra):



WYKAZ ZBROJENIA

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]	
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	34GS	
						ϕ 10	ϕ 12
dla pojedynczej płyty							
1	12	406	23	1	23		93,38
2	12	149	12	1	12		17,88
3	10	168	23	1	23	38,64	
4	12	601	16	1	16		96,16
5	12	159	12	1	12		19,08
6	10	217	15	1	15	32,55	
7a	12	65	1	1	1		0,65

7b	12	115	1	1	1		1,15
7c	12	165	1	1	1		1,65
7d	12	215	1	1	1		2,15
Długość całkowita wg średnic						[m]	71,2
Masa 1mb pręta						[kg/mb]	0,617
Masa prętów wg średnic						[kg]	43,9
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	250,0
Masa całkowita						[kg]	250

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

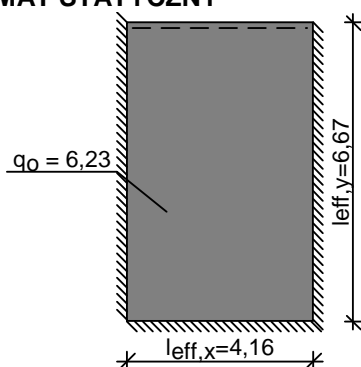
PK2

ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

Obciążenia powierzchniowe [kN/m²]:

Lp.	Opis obciążenia	Obc.char.	γ_f	k_d	Obc.obl.
1.	Wełna mineralna w płytach półtwardych grub. 20 cm [1,0kN/m ³ ·0,20m]	0,20	1,30	--	0,26
2.	Obciążenie zmienne (poddasza z dostępem z klatki schodowej) [1,2kN/m ²]	1,20	1,40	0,50	1,68
3.	Płyta żelbetowa grub. 12 cm	3,00	1,10	--	3,30
4.	Instalacje podsufitowe	0,50	1,00	--	0,50
5.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 2 cm [19,0kN/m ³ ·0,02m]	0,38	1,30	--	0,49
Σ :		5,28	1,18		6,23

SCHEMAT STATYCZNY



Rozpiętość obliczeniowa płyty $l_{eff,x} = 4,16$ m

Rozpiętość obliczeniowa płyty $l_{eff,y} = 6,67$ m

Grubość płyty 12,0 cm

WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH

Kierunek x:

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sdx,p} = 3,76$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Skx} = 3,18$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Skx,lt} = 2,82$ kNm/m

Momenty podporowe obliczeniowy $M_{Sdx,p} = 8,36$ kNm/m

Moment podporowy charakterystyczny $M_{Skx,p} = 7,08$ kNm/m

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{Skx,lt,p} = 6,27$ kNm/m

Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y) $Q_{ox,max} = 12,97$ kN/m

Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y) $Q_{ox} = 10,84$ kN/m

Kierunek y:

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sdy} = 1,26$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Sky} = 1,06$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sky,lt} = 0,94$ kNm/m

Moment podporowy obliczeniowy $M_{Sdy,p} = 2,44$ kNm/m

Moment podporowy charakterystyczny $M_{Sky,p} = 2,07$ kNm/m

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sky,lt,p} = 1,83$ kNm/m

Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x) $Q_{oy,max} = 12,97$ kN/m

Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x) $Q_{oy} = 8,10$ kN/m

DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

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

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

Wilgotność środowiska $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pęcznienia (obliczono) $\phi = 3,37$

Zbrojenie główne:

Klasa stali **A-III (34GS)** → $f_{yk} = 410 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 350 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$

Średnica prętów w przęśle w kierunku x $\phi_{d,x} = 12 \text{ mm}$

Średnica prętów nad podporą w kierunku x $\phi_{g,x} = 10 \text{ mm}$

Średnica prętów w przęśle w kierunku y $\phi_{d,y} = 12 \text{ mm}$

Średnica prętów nad podporą w kierunku y $\phi_{g,y} = 10 \text{ mm}$

Otulenie:

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

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

ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała

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

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

WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002 (metoda uproszczona)

Kierunek x:

Przęsło:

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) $A_s = 1,22 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto **$\phi 12$ co $25,0 \text{ cm}$** o $A_s = 4,52 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($\rho = 0,48\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,x} = 3,76 \text{ kNm/mb} < M_{Rd,x} = 13,71 \text{ kNm/mb}$ (27,4%)

Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ($M_{cr} > M_{Skx}$)

Podpora:

Zbrojenie potrzebne $A_s = 2,63 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto **$\phi 10$ co $25,0 \text{ cm}$** o $A_{sp} = 3,14 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($\rho = 0,33\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,x,p} = 8,36 \text{ kNm/mb} < M_{Rd,x,p} = 9,88 \text{ kNm/mb}$ (84,6%)

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd,x} = 12,97 \text{ kN/mb} < V_{Rd1,x} = 55,66 \text{ kN/mb}$ (23,3%)

Szerokość rys prostopadłych: $w_{kx} = 0,211 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (70,3%)

Kierunek y:

Przęsło:

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) $A_s = 1,07 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto **$\phi 12$ co $25,0 \text{ cm}$** o $A_s = 4,52 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($\rho = 0,55\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,y} = 1,26 \text{ kNm/mb} < M_{Rd,y} = 11,81 \text{ kNm/mb}$ (10,6%)

Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ($M_{cr} > M_{Sky}$)

Podpora:

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) $A_s = 1,08 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto **$\phi 10$ co $25,0 \text{ cm}$** o $A_{sp} = 3,14 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($\rho = 0,38\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,y,p} = 2,44 \text{ kNm/mb} < M_{Rd,y,p} = 8,56 \text{ kNm/mb}$ (28,5%)

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd,y} = 12,97 \text{ kN/mb} < V_{Rd1,y} = 49,48 \text{ kN/mb}$ (26,2%)

Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ($M_{cr} > M_{Sky,p}$)

Ugięcie całkowite płyty:

Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 3,21 \text{ mm} < a_{lim} = 20,80 \text{ mm}$ (15,4%)

SZKIC ZBROJENIA

Kierunek x:

Nr1 $27\phi 12$ $l=450$
450

- krawędzie zamocowane

Nr2 $2 \times 27\phi 10$ co 25 cm $l=178$
151 $\left. \vphantom{2 \times 27\phi 10} \right\} 25$
12

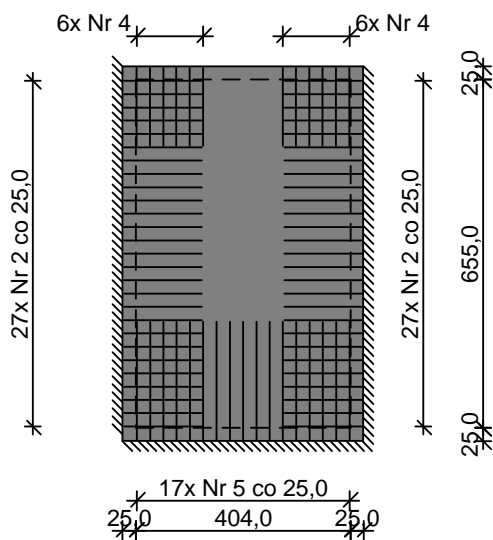
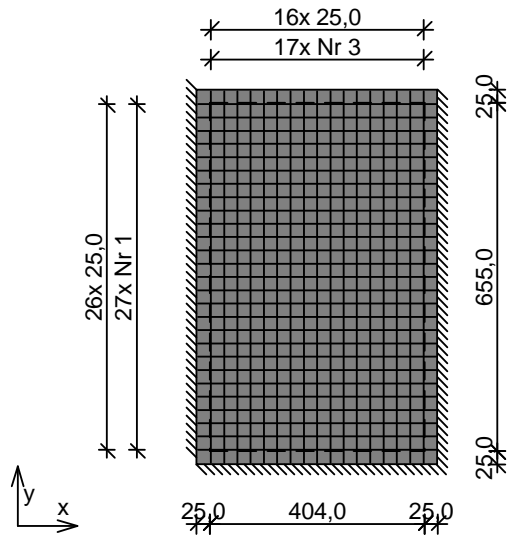
Kierunek y:

Nr3 $17\phi 12$ $l=701$
701

Nr4 $2 \times 6\phi 12$ $l=153$
144

- krawędź zamocowana
 Nr5 17 ϕ 10 co 25 cm l=251
 19 $\sqrt{\hspace{10em}}$ 235

Schemat rozmieszczenia prętów (dołem i góra):



WYKAZ ZBROJENIA

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]		
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	34GS		
							ϕ 10	ϕ 12
dla pojedynczej płyty								
1	12	450	27	1	27		121,50	
2	10	178	54	1	54	96,12		
3	12	701	17	1	17		119,17	
4	12	153	12	1	12		18,36	
5	10	251	17	1	17	42,67		
Długość całkowita wg średnic						[m]	138,8	259,1
Masa 1mb pręta						[kg/mb]	0,617	0,888
Masa prętów wg średnic						[kg]	85,6	230,1
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	315,7	
Masa całkowita						[kg]	316	

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

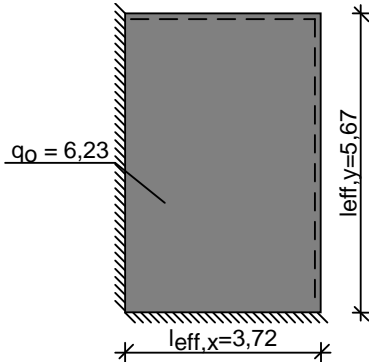
PK3

ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

Obciążenia powierzchniowe [kN/m²]:

Lp.	Opis obciążenia	Obc.char.	γ_f	k_d	Obc.obl.
1.	Wełna mineralna w płytach półtwardych grub. 20 cm [1,0kN/m ³ ·0,20m]	0,20	1,30	--	0,26
2.	Obciążenie zmienne (poddasza z dostępem z klatki schodowej) [1,2kN/m ²]	1,20	1,40	0,50	1,68
3.	Płyta żelbetowa grub. 12 cm	3,00	1,10	--	3,30
4.	Instalacje podsufitowe	0,50	1,00	--	0,50
5.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 2 cm [19,0kN/m ³ ·0,02m]	0,38	1,30	--	0,49
Σ :		5,28	1,18		6,23

SCHEMAT STATYCZNY



Rozpiętość obliczeniowa płyty $l_{eff,x} = 3,72$ m

Rozpiętość obliczeniowa płyty $l_{eff,y} = 5,67$ m

Grubość płyty 12,0 cm

WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH

Kierunek x:

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sdx,p} = 4,25$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Skx} = 3,60$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Skx,lt} = 3,19$ kNm/m

Momenty podporowe obliczeniowy $M_{Sdx,p} = 9,10$ kNm/m

Moment podporowy charakterystyczny $M_{Skx,p} = 7,71$ kNm/m

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{Skx,lt,p} = 6,83$ kNm/m

Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y) $Q_{ox,max} = 11,60$ kN/m

Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y) $Q_{ox} = 9,51$ kN/m

Kierunek y:

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sdy} = 1,83$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Sky} = 1,55$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sky,lt} = 1,37$ kNm/m

Moment podporowy obliczeniowy $M_{Sdy,p} = 3,92$ kNm/m

Moment podporowy charakterystyczny $M_{Sky,p} = 3,32$ kNm/m

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sky,lt,p} = 2,94$ kNm/m

Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x) $Q_{oy,max} = 11,60$ kN/m

Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x) $Q_{oy} = 7,25$ kN/m

DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

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

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

Wilgotność środowiska $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono) $\phi = 3,37$

Zbrojenie główne:

Klasa stali **A-III (34GS)** → $f_{yk} = 410$ MPa, $f_{yd} = 350$ MPa, $f_{tk} = 550$ MPa

Średnica prętów w przęśle w kierunku x $\phi_{d,x} = 12$ mm

Średnica prętów nad podporą w kierunku x $\phi_{g,x} = 10 \text{ mm}$
 Średnica prętów w przęśle w kierunku y $\phi_{d,y} = 12 \text{ mm}$
 Średnica prętów nad podporą w kierunku y $\phi_{g,y} = 10 \text{ mm}$

Otulenie:

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

ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała
 Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$
 Graniczne ugięcie $a_{lim} = l_{eff}/200$ - jak dla stropów (tablica 8)

WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002 (metoda uproszczona)

Kierunek x:

Przęsło:

Zbrojenie potrzebne $A_s = 1,32 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto **$\phi 12$ co $25,0 \text{ cm}$** o $A_s = 4,52 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($\rho = 0,48\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,x} = 4,25 \text{ kNm/mb} < M_{Rd,x} = 13,71 \text{ kNm/mb}$ (31,0%)

Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ($M_{cr} > M_{Skx}$)

Podpora:

Zbrojenie potrzebne $A_s = 2,88 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto **$\phi 10$ co $25,0 \text{ cm}$** o $A_{sp} = 3,14 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($\rho = 0,33\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,x,p} = 9,10 \text{ kNm/mb} < M_{Rd,x,p} = 9,88 \text{ kNm/mb}$ (92,1%)

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd,x} = 11,60 \text{ kN/mb} < V_{Rd1,x} = 55,66 \text{ kN/mb}$ (20,8%)

Szerokość rys prostopadłych: $w_{kx} = 0,242 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (80,8%)

Kierunek y:

Przęsło:

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) $A_s = 1,07 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto **$\phi 12$ co $25,0 \text{ cm}$** o $A_s = 4,52 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($\rho = 0,55\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,y} = 1,83 \text{ kNm/mb} < M_{Rd,y} = 11,81 \text{ kNm/mb}$ (15,5%)

Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ($M_{cr} > M_{Sdy}$)

Podpora:

Zbrojenie potrzebne $A_s = 1,39 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto **$\phi 10$ co $25,0 \text{ cm}$** o $A_{sp} = 3,14 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($\rho = 0,38\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,y,p} = 3,92 \text{ kNm/mb} < M_{Rd,y,p} = 8,56 \text{ kNm/mb}$ (45,8%)

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd,y} = 11,60 \text{ kN/mb} < V_{Rd1,y} = 49,48 \text{ kN/mb}$ (23,4%)

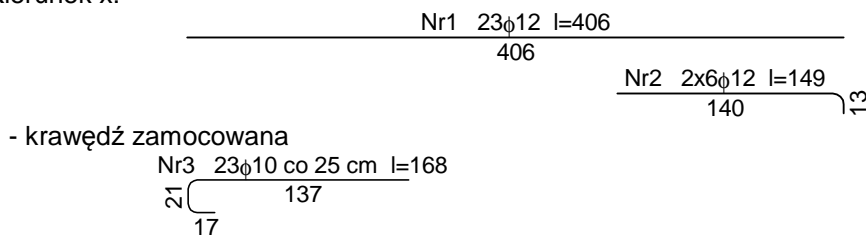
Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ($M_{cr} > M_{Sdy,p}$)

Ugięcie całkowite płyty:

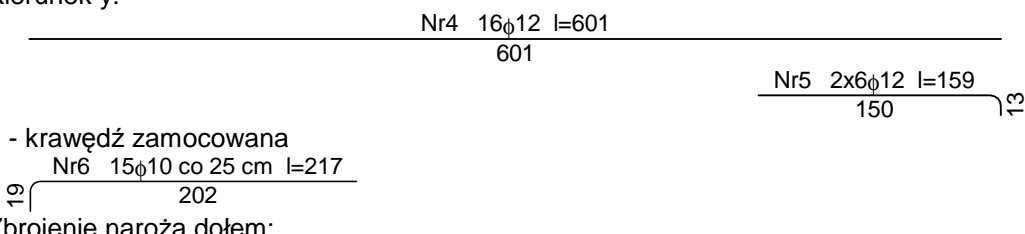
Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 3,60 \text{ mm} < a_{lim} = 18,60 \text{ mm}$ (19,4%)

SKZIC ZBROJENIA

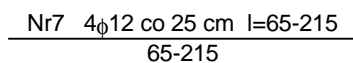
Kierunek x:



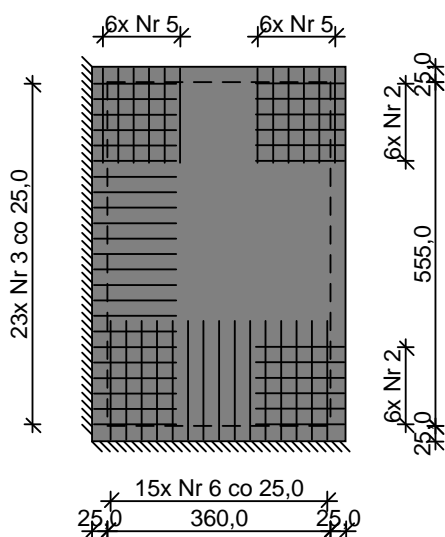
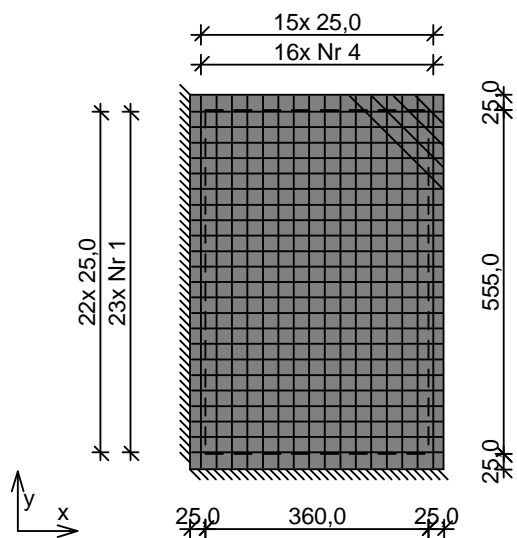
Kierunek y:



Zbrojenie naroża dołem:



Schemat rozmieszczenia prętów (dołem i góra):



WYKAZ ZBROJENIA

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]		
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	34GS		
						φ10	φ12	
dla pojedynczej płyty								
1	12	406	23	1	23		93,38	
2	12	149	12	1	12		17,88	
3	10	168	23	1	23	38,64		
4	12	601	16	1	16		96,16	
5	12	159	12	1	12		19,08	
6	10	217	15	1	15	32,55		
7a	12	65	1	1	1		0,65	
7b	12	115	1	1	1		1,15	
7c	12	165	1	1	1		1,65	
7d	12	215	1	1	1		2,15	
Długość całkowita wg średnic						[m]	71,2	232,1
Masa 1mb pręta						[kg/mb]	0,617	0,888
Masa prętów wg średnic						[kg]	43,9	206,1
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	250,0	
Masa całkowita						[kg]	250	

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

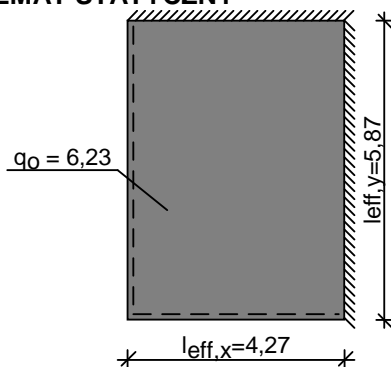
PK4

ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

Obciążenia powierzchniowe [kN/m²]:

Lp.	Opis obciążenia	Obc.char.	γ_f	k_d	Obc.obl.
1.	Wełna mineralna w płytach półtwardych grub. 20 cm [1,0kN/m ³ ·0,20m]	0,20	1,30	--	0,26
2.	Obciążenie zmienne (poddasza z dostępem z klatki schodowej) [1,2kN/m ²]	1,20	1,40	0,50	1,68
3.	Płyta żelbetowa grub.12 cm	3,00	1,10	--	3,30
4.	Instalacje podsufitowe	0,50	1,00	--	0,50
5.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 2 cm [19,0kN/m ³ ·0,02m]	0,38	1,30	--	0,49
$\Sigma:$		5,28	1,18		6,23

SCHEMAT STATYCZNY



Rozpiętość obliczeniowa płyty $l_{eff,x} = 4,27$ m

Rozpiętość obliczeniowa płyty $l_{eff,y} = 5,87$ m

Grubość płyty 12,0 cm

WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH

Kierunek x:

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sdx,p} = 5,03$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Skx} = 4,26$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Skx,lt} = 3,78$ kNm/m

Momenty podporowe obliczeniowy $M_{Sdx,p} = 11,10$ kNm/m

Moment podporowy charakterystyczny $M_{Skx,p} = 9,40$ kNm/m

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{Skx,lt,p} = 8,33$ kNm/m

Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y) $Q_{ox,max} = 13,31$ kN/m

Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y) $Q_{ox} = 10,43$ kN/m

Kierunek y:

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sdy} = 2,66$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Sky} = 2,26$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sky,lt} = 2,00$ kNm/m

Moment podporowy obliczeniowy $M_{Sdy,p} = 5,87$ kNm/m

Moment podporowy charakterystyczny $M_{Sky,p} = 4,97$ kNm/m

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sky,lt,p} = 4,41$ kNm/m

Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x) $Q_{oy,max} = 13,31$ kN/m

Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x) $Q_{oy} = 8,32$ kN/m

DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

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

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

Wilgotność środowiska $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono) $\phi = 3,37$

Zbrojenie główne:

Klasa stali **A-III (34GS)** $\rightarrow f_{yk} = 410$ MPa, $f_{yd} = 350$ MPa, $f_{tk} = 550$ MPa

Średnica prętów w przęsle w kierunku x $\phi_{d,x} = 12$ mm

Średnica prętów nad podporą w kierunku x $\phi_{g,x} = 10$ mm

Średnica prętów w przęśle w kierunku y $\phi_{d,y} = 12 \text{ mm}$
 Średnica prętów nad podporą w kierunku y $\phi_{g,y} = 10 \text{ mm}$

Otulenie:

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

ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała
 Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$
 Graniczne ugięcie $a_{lim} = l_{eff}/200$ - jak dla stropów (tablica 8)

WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002 (metoda uproszczona)

Kierunek x:

Przęsło:

Zbrojenie potrzebne $A_s = 1,57 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto **$\phi 12$ co $25,0 \text{ cm}$** o $A_s = 4,52 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($\rho = 0,48\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,x} = 5,03 \text{ kNm/mb} < M_{Rd,x} = 13,71 \text{ kNm/mb}$ (36,7%)

Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ($M_{cr} > M_{Skx}$)

Podpora:

Zbrojenie potrzebne $A_s = 3,56 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto **$\phi 10$ co $22,0 \text{ cm}$** o $A_{sp} = 3,57 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($\rho = 0,38\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,x,p} = 11,10 \text{ kNm/mb} < M_{Rd,x,p} = 11,14 \text{ kNm/mb}$ (99,7%)

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd,x} = 13,31 \text{ kN/mb} < V_{Rd1,x} = 55,66 \text{ kN/mb}$ (23,9%)

Szerokość rys prostopadłych: $w_{kx} = 0,261 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (87,1%)

Kierunek y:

Przęsło:

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) $A_s = 1,07 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto **$\phi 12$ co $25,0 \text{ cm}$** o $A_s = 4,52 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($\rho = 0,55\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,y} = 2,66 \text{ kNm/mb} < M_{Rd,y} = 11,81 \text{ kNm/mb}$ (22,6%)

Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ($M_{cr} > M_{Sky}$)

Podpora:

Zbrojenie potrzebne $A_s = 2,11 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto **$\phi 10$ co $25,0 \text{ cm}$** o $A_{sp} = 3,14 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($\rho = 0,38\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,y,p} = 5,87 \text{ kNm/mb} < M_{Rd,y,p} = 8,56 \text{ kNm/mb}$ (68,6%)

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd,y} = 13,31 \text{ kN/mb} < V_{Rd1,y} = 49,48 \text{ kN/mb}$ (26,9%)

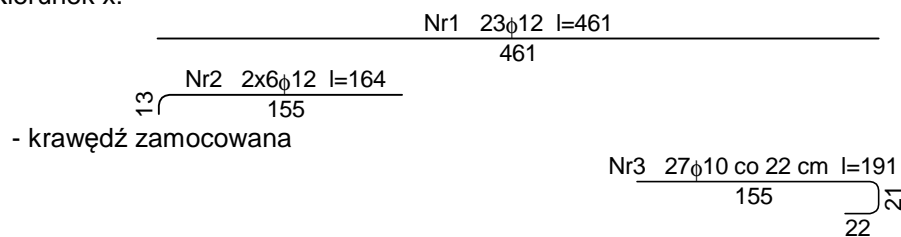
Szerokość rys prostopadłych: $w_{ky} = 0,273 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (91,1%)

Ugięcie całkowite płyty:

Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 5,62 \text{ mm} < a_{lim} = 21,35 \text{ mm}$ (26,3%)

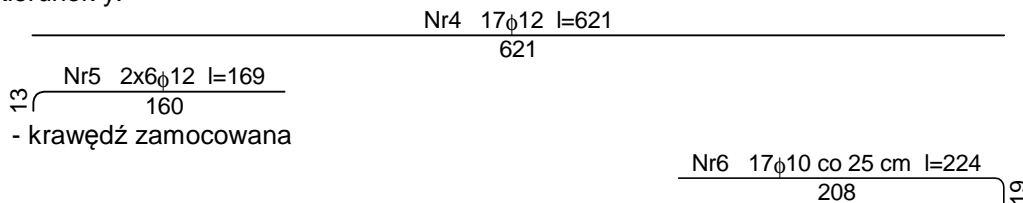
SKZIC ZBROJENIA

Kierunek x:



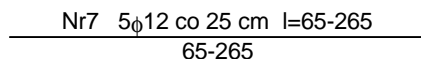
- krawędź zamocowana

Kierunek y:

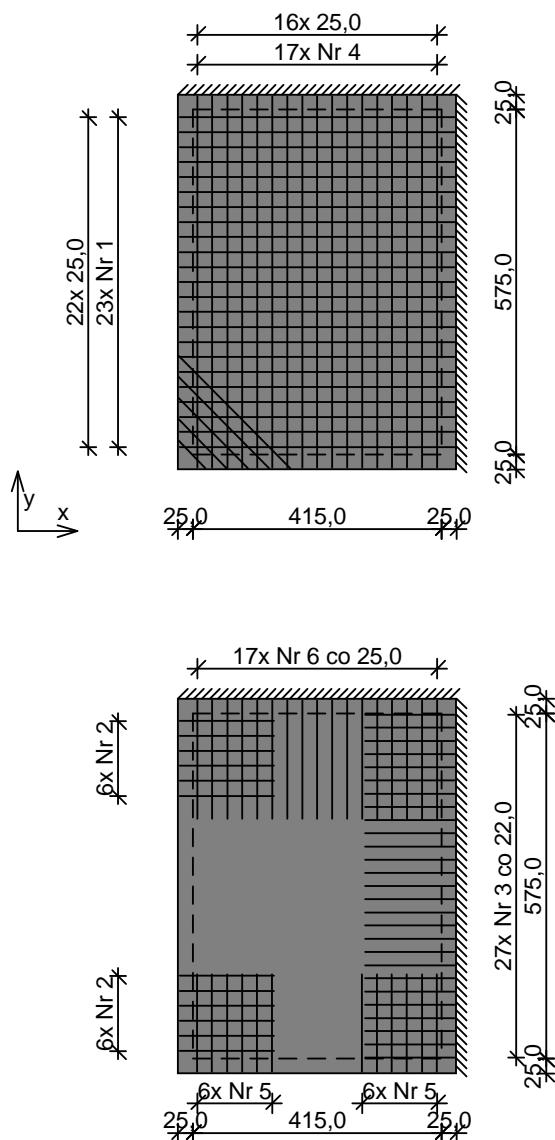


- krawędź zamocowana

Zbrojenie naroża dołem:



Schemat rozmieszczenia prętów (dołem i góra):



WYKAZ ZBROJENIA

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]		
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	34GS		
							φ10	φ12
dla pojedynczej płyty								
1	12	461	23	1	23		106,03	
2	12	164	12	1	12		19,68	
3	10	191	27	1	27	51,57		
4	12	621	17	1	17		105,57	
5	12	169	12	1	12		20,28	
6	10	224	17	1	17	38,08		
7a	12	65	1	1	1		0,65	
7b	12	115	1	1	1		1,15	
7c	12	165	1	1	1		1,65	
7d	12	215	1	1	1		2,15	
7e	12	265	1	1	1		2,65	
Długość całkowita wg średnic						[m]	89,7	259,9
Masa 1mb pręta						[kg/mb]	0,617	0,888
Masa prętów wg średnic						[kg]	55,3	230,8
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	286,1	
Masa całkowita						[kg]	287	

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

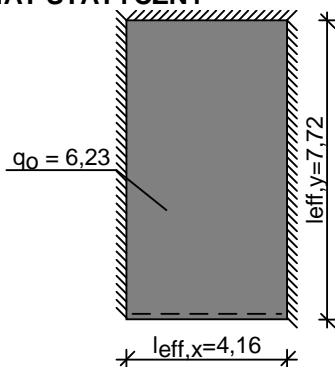
PK5

ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

Obciążenia powierzchniowe [kN/m²]:

Lp.	Opis obciążenia	Obc.char.	γ_f	k_d	Obc.obl.
1.	Wełna mineralna w płytach półtwardych grub. 20 cm [1,0kN/m ³ ·0,20m]	0,20	1,30	--	0,26
2.	Obciążenie zmienne (poddasza z dostępem z klatki schodowej) [1,2kN/m ²]	1,20	1,40	0,50	1,68
3.	Płyta żelbetowa grub.12 cm	3,00	1,10	--	3,30
4.	Instalacje podsufitowe	0,50	1,00	--	0,50
5.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 2 cm [19,0kN/m ³ ·0,02m]	0,38	1,30	--	0,49
Σ :		5,28	1,18		6,23

SCHEMAT STATYCZNY



Rozpiętość obliczeniowa płyty $l_{eff,x} = 4,16$ m

Rozpiętość obliczeniowa płyty $l_{eff,y} = 7,72$ m

Grubość płyty 12,0 cm

WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH

Kierunek x:

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sdx,p} = 3,98$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Skx} = 3,37$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Skx,lt} = 2,99$ kNm/m

Momenty podporowe obliczeniowy $M_{Sdx,p} = 8,63$ kNm/m

Moment podporowy charakterystyczny $M_{Skx,p} = 7,31$ kNm/m

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{Skx,lt,p} = 6,48$ kNm/m

Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y) $Q_{ox,max} = 12,97$ kN/m

Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y) $Q_{ox} = 11,34$ kN/m

Kierunek y:

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sdy} = 0,99$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Sky} = 0,84$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sky,lt} = 0,74$ kNm/m

Moment podporowy obliczeniowy $M_{Sdy,p} = 1,88$ kNm/m

Moment podporowy charakterystyczny $M_{Sky,p} = 1,59$ kNm/m

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sky,lt,p} = 1,41$ kNm/m

Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x) $Q_{oy,max} = 12,97$ kN/m

Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x) $Q_{oy} = 8,10$ kN/m

DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

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

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

Wilgotność środowiska $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono) $\phi = 3,37$

Zbrojenie główne:

Klasa stali **A-III (34GS)** → $f_{yk} = 410$ MPa, $f_{yd} = 350$ MPa, $f_{tk} = 550$ MPa

Średnica prętów w przęśle w kierunku x $\phi_{d,x} = 12$ mm

Średnica prętów nad podporą w kierunku x $\phi_{g,x} = 10$ mm

Średnica prętów w przęśle w kierunku y $\phi_{d,y} = 12 \text{ mm}$
Średnica prętów nad podporą w kierunku y $\phi_{g,y} = 10 \text{ mm}$

Otulenie:

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

ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała
Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$
Graniczne ugięcie $a_{lim} = l_{eff}/200$ - jak dla stropów (tablica 8)

WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002 (metoda uproszczona)

Kierunek x:

Przęsło:

Zbrojenie potrzebne $A_s = 1,24 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto $\phi 12$ co **25,0 cm** o $A_s = 4,52 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($\rho = 0,48\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,x} = 3,98 \text{ kNm/mb} < M_{Rd,x} = 13,71 \text{ kNm/mb}$ (29,0%)

Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ($M_{cr} > M_{Skx}$)

Podpora:

Zbrojenie potrzebne $A_s = 2,72 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto $\phi 10$ co **25,0 cm** o $A_{sp} = 3,14 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($\rho = 0,33\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,x,p} = 8,63 \text{ kNm/mb} < M_{Rd,x,p} = 9,88 \text{ kNm/mb}$ (87,3%)

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd,x} = 12,97 \text{ kN/mb} < V_{Rd1,x} = 55,66 \text{ kN/mb}$ (23,3%)

Szerokość rys prostopadłych: $w_{kx} = 0,222 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (74,2%)

Kierunek y:

Przęsło:

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) $A_s = 1,07 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto $\phi 12$ co **25,0 cm** o $A_s = 4,52 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($\rho = 0,55\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,y} = 0,99 \text{ kNm/mb} < M_{Rd,y} = 11,81 \text{ kNm/mb}$ (8,4%)

Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ($M_{cr} > M_{Sky}$)

Podpora:

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) $A_s = 1,08 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto $\phi 10$ co **25,0 cm** o $A_{sp} = 3,14 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($\rho = 0,38\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,y,p} = 1,88 \text{ kNm/mb} < M_{Rd,y,p} = 8,56 \text{ kNm/mb}$ (21,9%)

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd,y} = 12,97 \text{ kN/mb} < V_{Rd1,y} = 49,48 \text{ kN/mb}$ (26,2%)

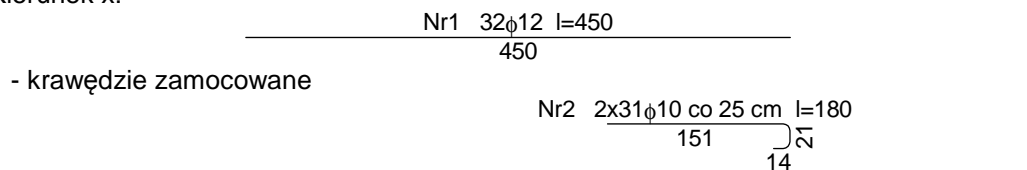
Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ($M_{cr} > M_{Sky,p}$)

Ugięcie całkowite płyty:

Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 3,39 \text{ mm} < a_{lim} = 20,80 \text{ mm}$ (16,3%)

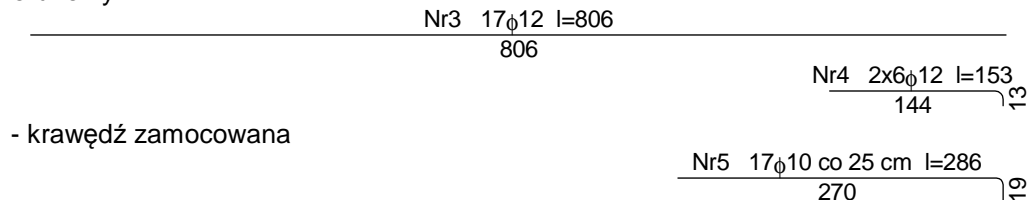
SZKIC ZBROJENIA

Kierunek x:



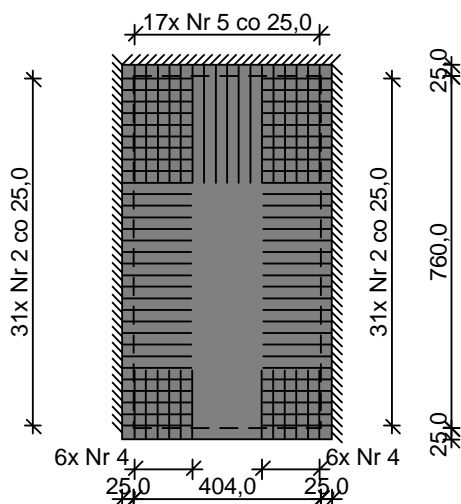
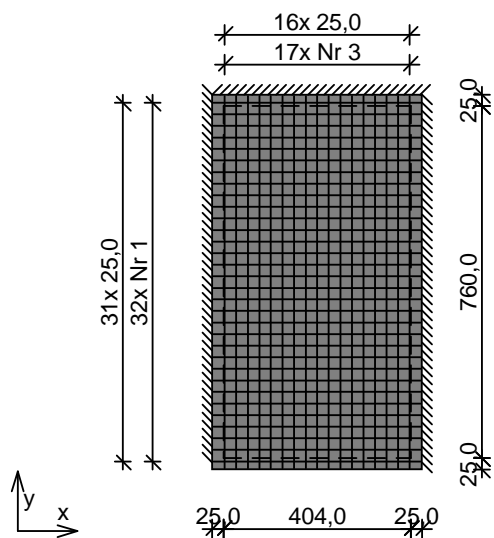
- krawędzie zamocowane

Kierunek y:



- krawędź zamocowana

Schemat rozmieszczenia prętów (dołem i góra):



WYKAZ ZBROJENIA

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]		
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	34GS		
φ10								
φ12								
dla pojedynczej płyty								
1	12	450	32	1	32		144,00	
2	10	180	62	1	62	111,60		
3	12	806	17	1	17		137,02	
4	12	153	12	1	12		18,36	
5	10	286	17	1	17	48,62		
Długość całkowita wg średnic						[m]	160,3	299,4
Masa 1mb pręta						[kg/mb]	0,617	0,888
Masa prętów wg średnic						[kg]	98,9	265,9
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	364,8	
Masa całkowita						[kg]	365	

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

PK6

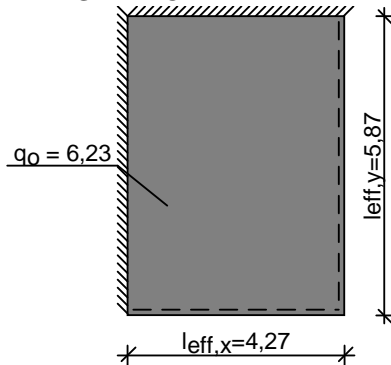
ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

Obciążenia powierzchniowe [kN/m²]:

Lp.	Opis obciążenia	Obc.char.	γ_f	k_d	Obc.obl.
1.	Wełna mineralna w płytach półtwardych grub. 20	0,20	1,30	--	0,26

cm [1,0kN/m ³ ·0,20m]				
2. Obciążenie zmienne (poddasza z dostępem z klatki schodowej) [1,2kN/m ²]	1,20	1,40	0,50	1,68
3. Płyta żelbetowa grub.12 cm	3,00	1,10	--	3,30
4. Instalacje podsufitowe	0,50	1,00	--	0,50
5. Warstwa cementowo-wapienna grub. 2 cm [19,0kN/m ³ ·0,02m]	0,38	1,30	--	0,49
Σ:	5,28	1,18		6,23

SCHEMAT STATYCZNY



Rozpiętość obliczeniowa płyty $l_{\text{eff},x} = 4,27 \text{ m}$

Rozpiętość obliczeniowa płyty $l_{\text{eff},y} = 5,87 \text{ m}$

Grubość płyty 12,0 cm

WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH

Kierunek x:

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{\text{Sdx},p} = 5,03 \text{ kNm/m}$

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{\text{Skx}} = 4,26 \text{ kNm/m}$

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{\text{Skx},lt} = 3,78 \text{ kNm/m}$

Momenty podporowe obliczeniowy $M_{\text{Sdx},p} = 11,10 \text{ kNm/m}$

Moment podporowy charakterystyczny $M_{\text{Skx},p} = 9,40 \text{ kNm/m}$

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{\text{Skx},lt,p} = 8,33 \text{ kNm/m}$

Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y) $Q_{\text{ox},\text{max}} = 13,31 \text{ kN/m}$

Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y) $Q_{\text{ox}} = 10,43 \text{ kN/m}$

Kierunek y:

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{\text{Sdy}} = 2,66 \text{ kNm/m}$

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{\text{Sky}} = 2,26 \text{ kNm/m}$

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{\text{Sky},lt} = 2,00 \text{ kNm/m}$

Moment podporowy obliczeniowy $M_{\text{Sdy},p} = 5,87 \text{ kNm/m}$

Moment podporowy charakterystyczny $M_{\text{Sky},p} = 4,97 \text{ kNm/m}$

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{\text{Sky},lt,p} = 4,41 \text{ kNm/m}$

Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x) $Q_{\text{oy},\text{max}} = 13,31 \text{ kN/m}$

Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x) $Q_{\text{oy}} = 8,32 \text{ kN/m}$

DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

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

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

Wilgotność środowiska $\text{RH} = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono) $\phi = 3,37$

Zbrojenie główne:

Klasa stali **A-III (34GS)** → $f_{\text{yk}} = 410 \text{ MPa}$, $f_{\text{yd}} = 350 \text{ MPa}$, $f_{\text{tk}} = 550 \text{ MPa}$

Średnica prętów w przęśle w kierunku x $\phi_{\text{d},x} = 12 \text{ mm}$

Średnica prętów nad podporą w kierunku x $\phi_{\text{g},x} = 10 \text{ mm}$

Średnica prętów w przęśle w kierunku y $\phi_{\text{d},y} = 12 \text{ mm}$

Średnica prętów nad podporą w kierunku y $\phi_{\text{g},y} = 10 \text{ mm}$

Otulenie:

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

Nominalna grubość otulenia prętów z dołu płyty

$c_{nom,d} = 20 \text{ mm}$

ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała

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

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

WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002 (metoda uproszczona)

Kierunek x:

Przęsło:

Zbrojenie potrzebne $A_s = 1,57 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto $\phi 12 \text{ co } 25,0 \text{ cm}$ o $A_s = 4,52 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($\rho = 0,48\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,x} = 5,03 \text{ kNm/mb} < M_{Rd,x} = 13,71 \text{ kNm/mb}$ (36,7%)

Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ($M_{cr} > M_{Sdx}$)

Podpora:

Zbrojenie potrzebne $A_s = 3,56 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto $\phi 10 \text{ co } 22,0 \text{ cm}$ o $A_{sp} = 3,57 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($\rho = 0,38\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,x,p} = 11,10 \text{ kNm/mb} < M_{Rd,x,p} = 11,14 \text{ kNm/mb}$ (99,7%)

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd,x} = 13,31 \text{ kN/mb} < V_{Rd1,x} = 55,66 \text{ kN/mb}$ (23,9%)

Szerokość rys prostopadłych: $w_{kx} = 0,261 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (87,1%)

Kierunek y:

Przęsło:

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) $A_s = 1,07 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto $\phi 12 \text{ co } 25,0 \text{ cm}$ o $A_s = 4,52 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($\rho = 0,55\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,y} = 2,66 \text{ kNm/mb} < M_{Rd,y} = 11,81 \text{ kNm/mb}$ (22,6%)

Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ($M_{cr} > M_{Sdy}$)

Podpora:

Zbrojenie potrzebne $A_s = 2,11 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto $\phi 10 \text{ co } 25,0 \text{ cm}$ o $A_{sp} = 3,14 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($\rho = 0,38\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,y,p} = 5,87 \text{ kNm/mb} < M_{Rd,y,p} = 8,56 \text{ kNm/mb}$ (68,6%)

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd,y} = 13,31 \text{ kN/mb} < V_{Rd1,y} = 49,48 \text{ kN/mb}$ (26,9%)

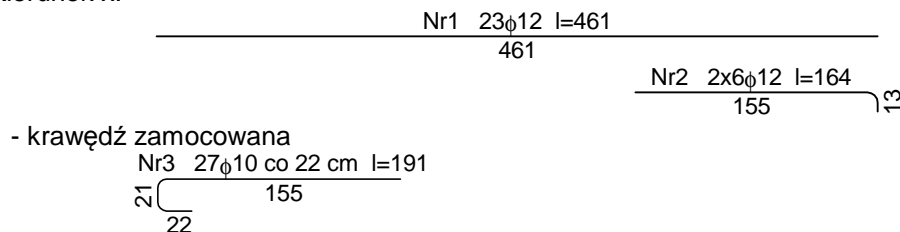
Szerokość rys prostopadłych: $w_{ky} = 0,273 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (91,1%)

Ugięcie całkowite płyty:

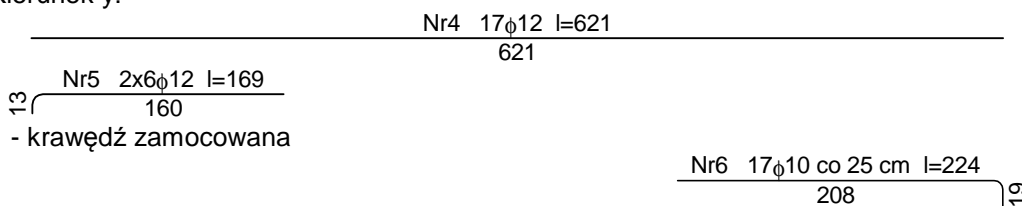
Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 5,62 \text{ mm} < a_{lim} = 21,35 \text{ mm}$ (26,3%)

SZKIC ZBROJENIA

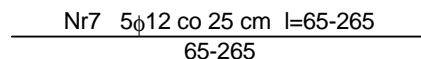
Kierunek x:



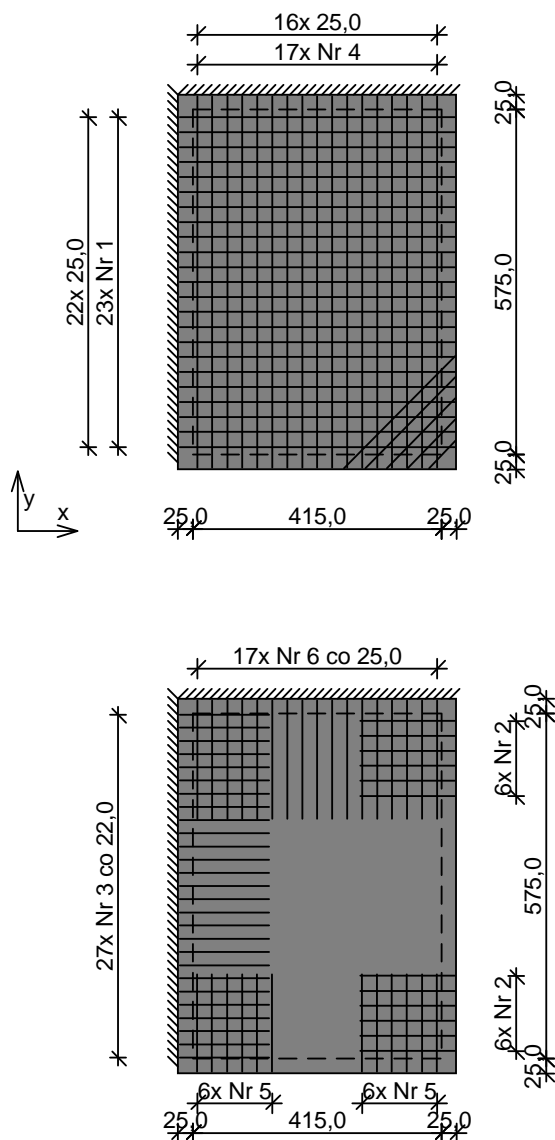
Kierunek y:



Zbrojenie naroża dołem:



Schemat rozmieszczenia prętów (dołem i góra):



WYKAZ ZBROJENIA

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]		
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	34GS		
a						φ10	φ12	
dla pojedynczej płyty								
1	12	461	23	1	23		106,03	
2	12	164	12	1	12		19,68	
3	10	191	27	1	27	51,57		
4	12	621	17	1	17		105,57	
5	12	169	12	1	12		20,28	
6	10	224	17	1	17	38,08		
7a	12	65	1	1	1		0,65	
7b	12	115	1	1	1		1,15	
7c	12	165	1	1	1		1,65	
7d	12	215	1	1	1		2,15	
7e	12	265	1	1	1		2,65	
Długość całkowita wg średnic						[m]	89,7	259,9
Masa 1mb pręta						[kg/mb]	0,617	0,888
Masa prętów wg średnic						[kg]	55,3	230,8
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	286,1	
Masa całkowita						[kg]	287	

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

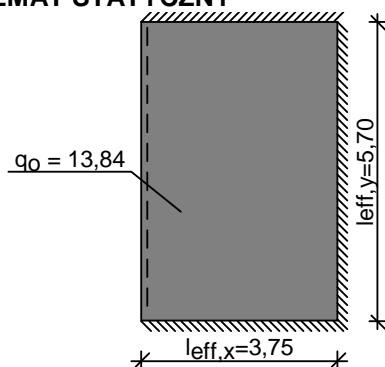
PK7

ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

Obciążenia powierzchniowe [kN/m²]:

Lp.	Opis obciążenia	Obc.char.	γ_f	k_d	Obc.obl.
1.	Płytki kamionkowe grubości 10 mm na zaprawie cementowej 1:3 gr. 16-23 mm [0,440kN/m ²]	0,44	1,30	--	0,57
2.	Warstwa cementowa grub. 6 cm [21,0kN/m ³ ·0,06m]	1,26	1,30	--	1,64
3.	Styropian grub. 3 cm [0,45kN/m ³ ·0,03m]	0,01	1,30	--	0,01
4.	Obciążenie zmienne (magazyny archiwów, bibliotek, towarów lekkich i przestrzennych.) [5,0kN/m ²]	5,00	1,30	0,80	6,50
5.	Płyta żelbetowa grub. 15 cm	3,75	1,10	--	4,13
6.	Instalacje podsufitowe	0,50	1,00	--	0,50
7.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 2 cm [19,0kN/m ³ ·0,02m]	0,38	1,30	--	0,49
Σ :		11,34	1,22		13,84

SCHEMAT STATYCZNY



Rozpiętość obliczeniowa płyty $l_{eff,x} = 3,75$ m

Rozpiętość obliczeniowa płyty $l_{eff,y} = 5,70$ m

Grubość płyty 15,0 cm

WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH

Kierunek x:

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sdx,p} = 8,49$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Skx} = 6,95$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Skx,it} = 6,34$ kNm/m

Momenty podporowe obliczeniowy $M_{Sdx,p} = 17,70$ kNm/m

Moment podporowy charakterystyczny $M_{Skx,p} = 14,50$ kNm/m

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{Skx,it,p} = 13,22$ kNm/m

Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y) $Q_{ox,max} = 25,95$ kN/m

Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y) $Q_{ox} = 21,26$ kN/m

Kierunek y:

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sdy} = 4,21$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Sdy} = 3,45$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sdy,it} = 3,15$ kNm/m

Moment podporowy obliczeniowy $M_{Sdy,p} = 10,21$ kNm/m

Moment podporowy charakterystyczny $M_{Sdy,p} = 8,37$ kNm/m

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sdy,it,p} = 7,63$ kNm/m

Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x) $Q_{oy,max} = 25,95$ kN/m

Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x) $Q_{oy} = 16,22$ kN/m

DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

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

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

Wilgotność środowiska $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono) $\phi = 3,25$

Zbrojenie główne:

Klasa stali A-III (**34GS**) → $f_{yk} = 410 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 350 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$

Średnica prętów w przęśle w kierunku x $\phi_{d,x} = 12 \text{ mm}$

Średnica prętów nad podporą w kierunku x $\phi_{g,x} = 10 \text{ mm}$

Średnica prętów w przęśle w kierunku y $\phi_{d,y} = 12 \text{ mm}$

Średnica prętów nad podporą w kierunku y $\phi_{g,y} = 10 \text{ mm}$

Otulenie:

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

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

ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała

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

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

WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002 (metoda uproszczona)

Kierunek x:

Przęsło:

Zbrojenie potrzebne $A_s = 2,01 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto **$\phi 12$ co $25,0 \text{ cm}$** o $A_s = 4,52 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($\rho = 0,36\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,x} = 8,49 \text{ kNm/mb} < M_{Rd,x} = 18,46 \text{ kNm/mb}$ (46,0%)

Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ($M_{cr} > M_{Skx}$)

Podpora:

Zbrojenie potrzebne $A_s = 4,29 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto **$\phi 10$ co $18,0 \text{ cm}$** o $A_{sp} = 4,36 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($\rho = 0,35\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,x,p} = 17,70 \text{ kNm/mb} < M_{Rd,x,p} = 18,00 \text{ kNm/mb}$ (98,4%)

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd,x} = 25,95 \text{ kN/mb} < V_{Rd1,x} = 70,67 \text{ kN/mb}$ (36,7%)

Szerokość rys prostopadłych: $w_{kx} = 0,260 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (86,8%)

Kierunek y:

Przęsło:

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) $A_s = 1,46 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto **$\phi 12$ co $25,0 \text{ cm}$** o $A_s = 4,52 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($\rho = 0,40\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,y} = 4,21 \text{ kNm/mb} < M_{Rd,y} = 16,56 \text{ kNm/mb}$ (25,4%)

Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ($M_{cr} > M_{Sky}$)

Podpora:

Zbrojenie potrzebne $A_s = 2,69 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto **$\phi 10$ co $25,0 \text{ cm}$** o $A_{sp} = 3,14 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($\rho = 0,28\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,y,p} = 10,21 \text{ kNm/mb} < M_{Rd,y,p} = 11,86 \text{ kNm/mb}$ (86,1%)

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd,y} = 25,95 \text{ kN/mb} < V_{Rd1,y} = 64,75 \text{ kN/mb}$ (40,1%)

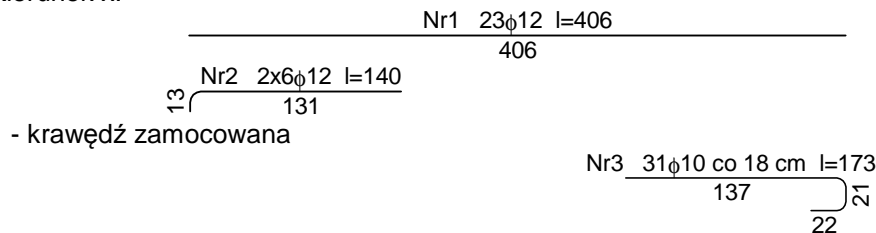
Szerokość rys prostopadłych: $w_{ky} = 0,196 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (65,4%)

Ugięcie całkowite płyty:

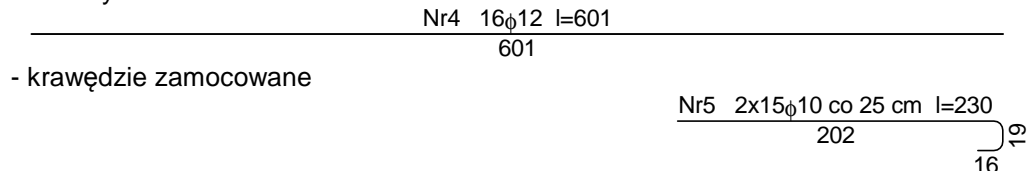
Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 3,33 \text{ mm} < a_{lim} = 18,75 \text{ mm}$ (17,7%)

SKZIC ZBROJENIA

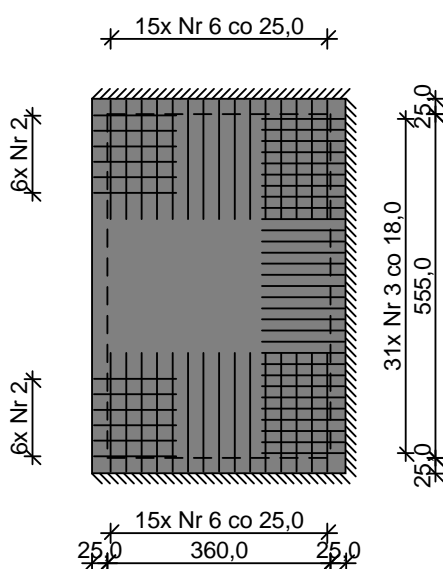
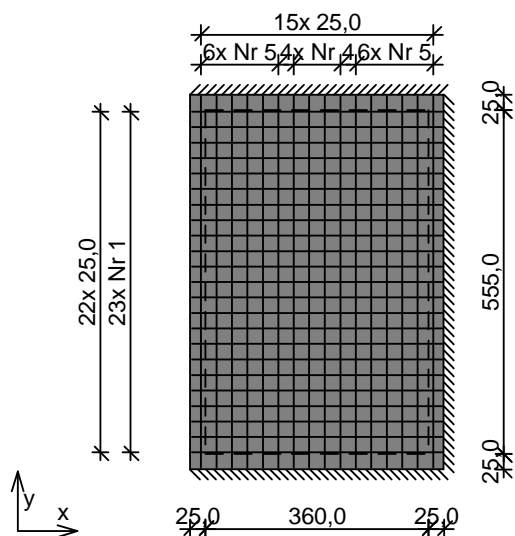
Kierunek x:



Kierunek y:



Schemat rozmieszczenia prętów (dołem i góra):



WYKAZ ZBROJENIA

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]		
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	34GS		
a						φ10	φ12	
dla pojedynczej płyty								
1	12	406	23	1	23		93,38	
2	12	140	12	1	12		16,80	
3	10	173	31	1	31	53,63		
4	12	601	16	1	16		96,16	
5	10	230	30	1	30	69,00		
Długość całkowita wg średnic						[m]	122,7	206,4
Masa 1mb pręta						[kg/mb]	0,617	0,888
Masa prętów wg średnic						[kg]	75,7	183,3
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	259,0	
Masa całkowita						[kg]	259	

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

PK8

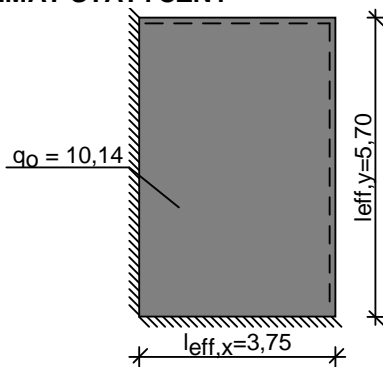
ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

Obciążenia powierzchniowe [kN/m²]:

Lp.	Opis obciążenia	Obc.char.	γ_f	k_d	Obc.obl.
1.	Płytki kamionkowe grubości 10 mm na zaprawie	0,44	1,30	--	0,57

	cementowej 1:3 gr. 16-23 mm [0,440kN/m ²]				
2.	Warstwa cementowa grub. 6 cm [21,0kN/m ³ -0,06m]	1,26	1,30	--	1,64
3.	Styropian grub. 3 cm [0,45kN/m ³ -0,03m]	0,01	1,30	--	0,01
4.	Obciążenie zmienne (wszelkie pokoje biurowe, gabinety lekarskie, naukowe, sale lekcyjne szkolne, szatnie i łaźnie zakładów przemysłowych, pływalnie oraz poddasza użytkowane jako magazyny lub kondygnacje techniczne.) [2,0kN/m ²]	2,00	1,40	0,50	2,80
5.	Płyta żelbetowa grub.15 cm	3,75	1,10	--	4,13
6.	Instalacje podsufitowe	0,50	1,00	--	0,50
7.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 2 cm [19,0kN/m ³ -0,02m]	0,38	1,30	--	0,49
	Σ:	8,34	1,22		10,14

SCHEMAT STATYCZNY



Rozpiętość obliczeniowa płyty $l_{\text{eff},x} = 3,75 \text{ m}$

Rozpiętość obliczeniowa płyty $l_{\text{eff},y} = 5,70 \text{ m}$

Grubość płyty 15,0 cm

WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH

Kierunek x:

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{\text{Sdx,p}} = 7,00 \text{ kNm/m}$

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{\text{Skx}} = 5,76 \text{ kNm/m}$

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{\text{Skx,it}} = 5,07 \text{ kNm/m}$

Momenty podporowe obliczeniowy $M_{\text{Sdx,p}} = 15,01 \text{ kNm/m}$

Moment podporowy charakterystyczny $M_{\text{Skx,p}} = 12,35 \text{ kNm/m}$

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{\text{Skx,it,p}} = 10,87 \text{ kNm/m}$

Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y) $Q_{\text{ox,max}} = 19,02 \text{ kN/m}$

Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y) $Q_{\text{ox}} = 15,58 \text{ kN/m}$

Kierunek y:

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{\text{Sdy}} = 3,03 \text{ kNm/m}$

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{\text{Sky}} = 2,49 \text{ kNm/m}$

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{\text{Sky,it}} = 2,19 \text{ kNm/m}$

Moment podporowy obliczeniowy $M_{\text{Sdy,p}} = 6,50 \text{ kNm/m}$

Moment podporowy charakterystyczny $M_{\text{Sky,p}} = 5,34 \text{ kNm/m}$

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{\text{Sky,it,p}} = 4,70 \text{ kNm/m}$

Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x) $Q_{\text{oy,max}} = 19,02 \text{ kN/m}$

Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x) $Q_{\text{oy}} = 11,89 \text{ kN/m}$

DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

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

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

Wilgotność środowiska $\text{RH} = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono) $\phi = 3,25$

Zbrojenie główne:

Klasa stali **A-III (34GS)** $\rightarrow f_{\text{yk}} = 410 \text{ MPa}$, $f_{\text{yd}} = 350 \text{ MPa}$, $f_{\text{tk}} = 550 \text{ MPa}$

Średnica prętów w przęśle w kierunku x	$\phi_{d,x} = 12 \text{ mm}$
Średnica prętów nad podporą w kierunku x	$\phi_{g,x} = 10 \text{ mm}$
Średnica prętów w przęśle w kierunku y	$\phi_{d,y} = 12 \text{ mm}$
Średnica prętów nad podporą w kierunku y	$\phi_{g,y} = 10 \text{ mm}$

Otulenie:

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

ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa:	trwała
Graniczna szerokość rys	$w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$
Graniczne ugięcie	$a_{lim} = l_{eff}/200$ - jak dla stropów (tablica 8)

WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002 (metoda uproszczona)

Kierunek x:

Przęsło:

Zbrojenie potrzebne $A_s = 1,65 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto **$\phi 12$ co $25,0 \text{ cm}$** o $A_s = 4,52 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($\rho = 0,36\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,x} = 7,00 \text{ kNm/mb} < M_{Rd,x} = 18,46 \text{ kNm/mb}$ (37,9%)

Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ($M_{cr} > M_{Skx}$)

Podpora:

Zbrojenie potrzebne $A_s = 3,60 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto **$\phi 10$ co $21,5 \text{ cm}$** o $A_{sp} = 3,65 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($\rho = 0,29\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,x,p} = 15,01 \text{ kNm/mb} < M_{Rd,x,p} = 15,22 \text{ kNm/mb}$ (98,7%)

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd,x} = 19,02 \text{ kN/mb} < V_{Rd1,x} = 70,67 \text{ kN/mb}$ (26,9%)

Szerokość rys prostopadłych: $w_{kx} = 0,266 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (88,5%)

Kierunek y:

Przęsło:

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) $A_s = 1,46 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto **$\phi 12$ co $25,0 \text{ cm}$** o $A_s = 4,52 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($\rho = 0,40\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,y} = 3,03 \text{ kNm/mb} < M_{Rd,y} = 16,56 \text{ kNm/mb}$ (18,3%)

Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ($M_{cr} > M_{Sly}$)

Podpora:

Zbrojenie potrzebne $A_s = 1,68 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto **$\phi 10$ co $25,0 \text{ cm}$** o $A_{sp} = 3,14 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($\rho = 0,28\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,y,p} = 6,50 \text{ kNm/mb} < M_{Rd,y,p} = 11,86 \text{ kNm/mb}$ (54,8%)

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd,y} = 19,02 \text{ kN/mb} < V_{Rd1,y} = 64,75 \text{ kN/mb}$ (29,4%)

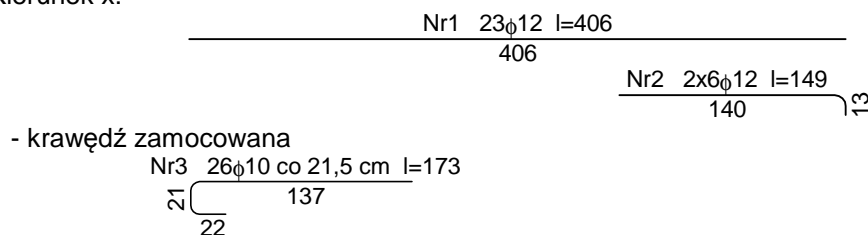
Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ($M_{cr} > M_{Sly,p}$)

Ugięcie całkowite płyty:

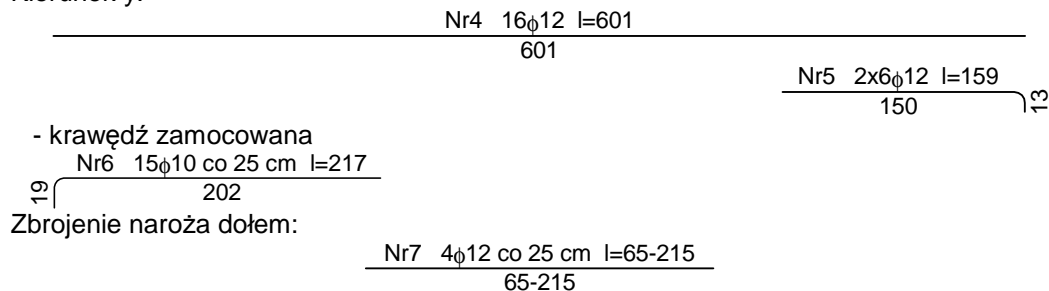
Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 2,86 \text{ mm} < a_{lim} = 18,75 \text{ mm}$ (15,3%)

SKZIC ZBROJENIA

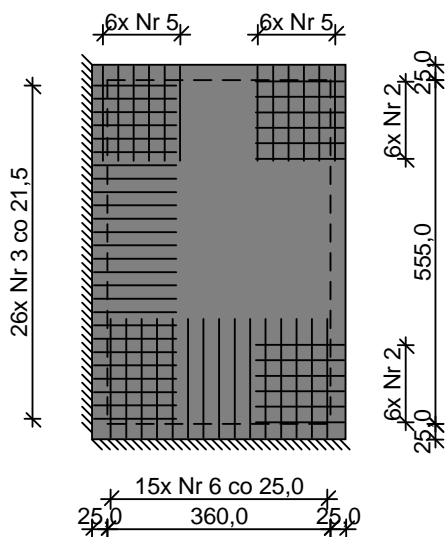
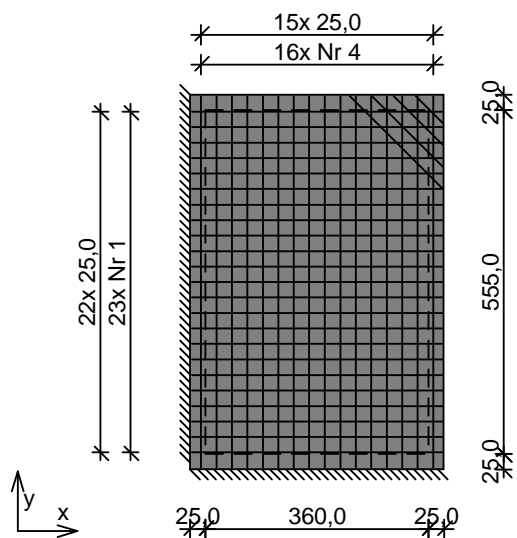
Kierunek x:



Kierunek y:



Schemat rozmieszczenia prętów (dołem i góra):



WYKAZ ZBROJENIA

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]		
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	34GS		
a						φ10	φ12	
dla pojedynczej płyty								
1	12	406	23	1	23		93,38	
2	12	149	12	1	12		17,88	
3	10	173	26	1	26	44,98		
4	12	601	16	1	16		96,16	
5	12	159	12	1	12		19,08	
6	10	217	15	1	15	32,55		
7a	12	65	1	1	1		0,65	
7b	12	115	1	1	1		1,15	
7c	12	165	1	1	1		1,65	
7d	12	215	1	1	1		2,15	
Długość całkowita wg średnic						[m]	77,6	232,1
Masa 1mb pręta						[kg/mb]	0,617	0,888
Masa prętów wg średnic						[kg]	47,9	206,1
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	254,0	
Masa całkowita						[kg]	254	

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

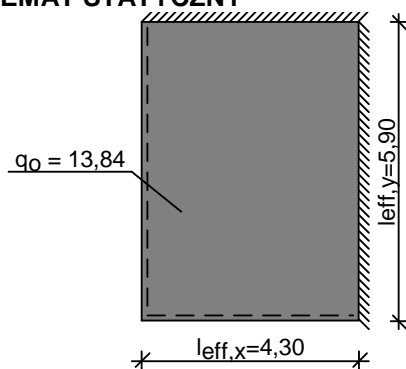
PK9

ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

Obciążenia powierzchniowe [kN/m²]:

Lp.	Opis obciążenia	Obc.char.	γ_f	k_d	Obc.obl.
1.	Płytki kamionkowe grubości 10 mm na zaprawie cementowej 1:3 gr. 16-23 mm [0,440kN/m ²]	0,44	1,30	--	0,57
2.	Warstwa cementowa grub. 6 cm [21,0kN/m ³ ·0,06m]	1,26	1,30	--	1,64
3.	Styropian grub. 3 cm [0,45kN/m ³ ·0,03m]	0,01	1,30	--	0,01
4.	Obciążenie zmienne (magazyny archiwów, bibliotek, towarów lekkich i przestrzennych.) [5,0kN/m ²]	5,00	1,30	0,80	6,50
5.	Płyta żelbetowa grub. 15 cm	3,75	1,10	--	4,13
6.	Instalacje podsufitowe	0,50	1,00	--	0,50
7.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 2 cm [19,0kN/m ³ ·0,02m]	0,38	1,30	--	0,49
Σ :		11,34	1,22		13,84

SCHEMAT STATYCZNY



Rozpiętość obliczeniowa płyty $l_{eff,x} = 4,30$ m

Rozpiętość obliczeniowa płyty $l_{eff,y} = 5,90$ m

Grubość płyty 15,0 cm

WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH

Kierunek x:

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sdx,p} = 11,31$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Skx} = 9,27$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Skx,it} = 8,45$ kNm/m

Momenty podporowe obliczeniowy $M_{Sdx,p} = 24,95$ kNm/m

Moment podporowy charakterystyczny $M_{Skx,p} = 20,44$ kNm/m

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{Skx,it,p} = 18,64$ kNm/m

Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y) $Q_{ox,max} = 29,76$ kN/m

Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y) $Q_{ox} = 23,30$ kN/m

Kierunek y:

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sdy} = 6,01$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Sdy} = 4,92$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sdy,it} = 4,49$ kNm/m

Moment podporowy obliczeniowy $M_{Sdy,p} = 13,25$ kNm/m

Moment podporowy charakterystyczny $M_{Sdy,p} = 10,86$ kNm/m

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sdy,it,p} = 9,90$ kNm/m

Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x) $Q_{oy,max} = 29,76$ kN/m

Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x) $Q_{oy} = 18,60$ kN/m

DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

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

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

Wilgotność środowiska $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono) $\phi = 3,25$

Zbrojenie główne:

Klasa stali A-III (**34GS**) → $f_{yk} = 410$ MPa, $f_{yd} = 350$ MPa, $f_{tk} = 550$ MPa

Średnica prętów w przęśle w kierunku x $\phi_{d,x} = 12$ mm

Średnica prętów nad podporą w kierunku x $\phi_{g,x} = 12$ mm

Średnica prętów w przęśle w kierunku y $\phi_{d,y} = 12$ mm

Średnica prętów nad podporą w kierunku y $\phi_{g,y} = 12$ mm

Otulenie:

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

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

ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała

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

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

WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002 (metoda uproszczona)

Kierunek x:

Przęsło:

Zbrojenie potrzebne $A_s = 2,70$ cm²/mb. Przyjęto **φ12 co 25,0 cm** o $A_s = 4,52$ cm²/mb ($\rho = 0,36\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,x} = 11,31$ kNm/mb < $M_{Rd,x} = 18,46$ kNm/mb (61,3%)

Szerokość rys prostopadłych: $w_{kx} = 0,134$ mm < $w_{lim} = 0,3$ mm (44,6%)

Podpora:

Zbrojenie potrzebne $A_s = 6,27$ cm²/mb. Przyjęto **φ12 co 18,0 cm** o $A_{sp} = 6,28$ cm²/mb ($\rho = 0,51\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,x,p} = 24,95$ kNm/mb < $M_{Rd,x,p} = 25,00$ kNm/mb (99,8%)

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd,x} = 29,76$ kN/mb < $V_{Rd1,x} = 70,67$ kN/mb (42,1%)

Szerokość rys prostopadłych: $w_{kx} = 0,247$ mm < $w_{lim} = 0,3$ mm (82,2%)

Kierunek y:

Przęsło:

Zbrojenie potrzebne $A_s = 1,57$ cm²/mb. Przyjęto **φ12 co 25,0 cm** o $A_s = 4,52$ cm²/mb ($\rho = 0,40\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,y} = 6,01$ kNm/mb < $M_{Rd,y} = 16,56$ kNm/mb (36,3%)

Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ($M_{cr} > M_{Sky}$)

Podpora:

Zbrojenie potrzebne $A_s = 3,57$ cm²/mb. Przyjęto **φ12 co 20,0 cm** o $A_{sp} = 5,65$ cm²/mb ($\rho = 0,50\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,y,p} = 13,25$ kNm/mb < $M_{Rd,y,p} = 20,33$ kNm/mb (65,2%)

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd,y} = 29,76$ kN/mb < $V_{Rd1,y} = 64,75$ kN/mb (46,0%)

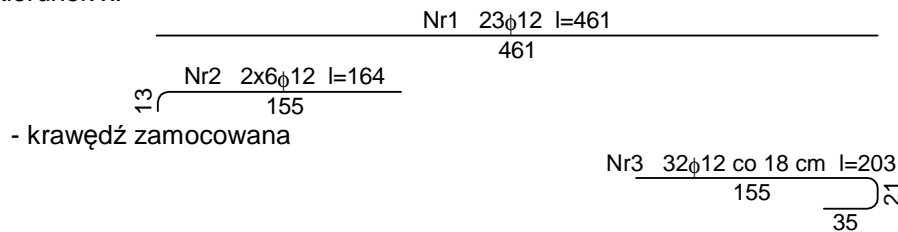
Szerokość rys prostopadłych: $w_{ky} = 0,288$ mm < $w_{lim} = 0,3$ mm (95,9%)

Ugięcie całkowite płyty:

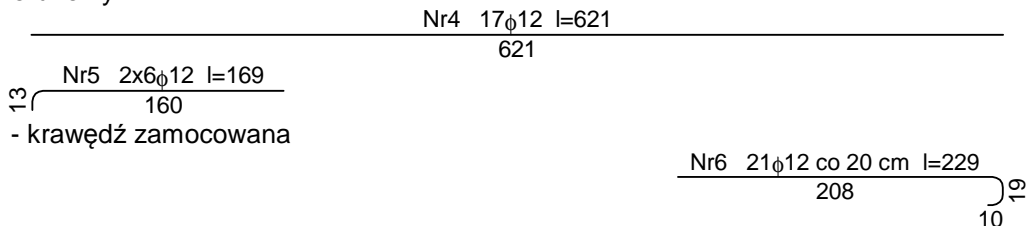
Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 9,73$ mm < $a_{lim} = 21,50$ mm (45,3%)

SKZIC ZBROJENIA

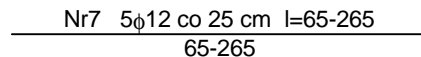
Kierunek x:



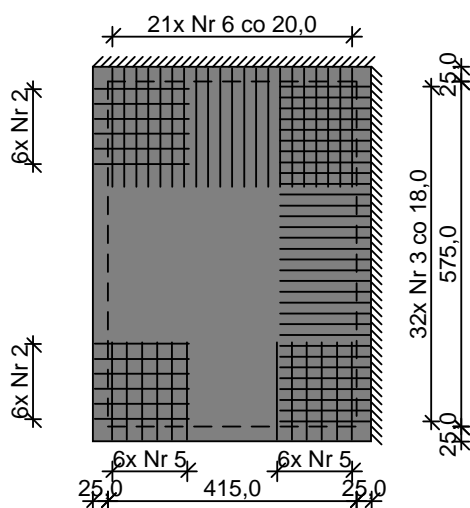
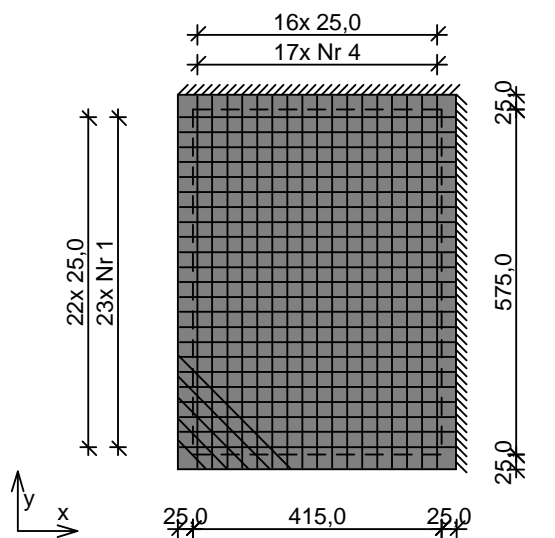
Kierunek y:



Zbrojenie naroża dołem:



Schemat rozmieszczenia prętów (dołem i góra):



WYKAZ ZBROJENIA

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	
dla pojedynczej płyty						
1	12	461	23	1	23	106,03
2	12	164	12	1	12	19,68
3	12	203	32	1	32	64,96
4	12	621	17	1	17	105,57
5	12	169	12	1	12	20,28
6	12	229	21	1	21	48,09
7a	12	65	1	1	1	0,65
7b	12	115	1	1	1	1,15
7c	12	165	1	1	1	1,65
7d	12	215	1	1	1	2,15
7e	12	265	1	1	1	2,65
Długość całkowita wg średnic						[m] 372,9
Masa 1mb pręta						[kg/mb] 0,888
Masa prętów wg średnic						[kg] 331,1
Masa prętów wg gatunków stali						[kg] 331,1
Masa całkowita						[kg] 332

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

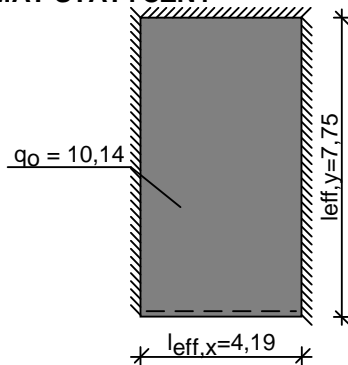
PK10

ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

Obciążenia powierzchniowe [kN/m²]:

Lp.	Opis obciążenia	Obc.char.	γ_f	k_d	Obc.obl.
1.	Płytki kamionkowe grubości 10 mm na zaprawie cementowej 1:3 gr. 16-23 mm [0,440kN/m ²]	0,44	1,30	--	0,57
2.	Warstwa cementowa grub. 6 cm [21,0kN/m ³ -0,06m]	1,26	1,30	--	1,64
3.	Styropian grub. 3 cm [0,45kN/m ³ -0,03m]	0,01	1,30	--	0,01
4.	Obciążenie zmienne (wszelkie pokoje biurowe, gabinety lekarskie, naukowe, sale lekcyjne szkolne, szatnie i łaźnie zakładów przemysłowych, pływalnie oraz poddasza użytkowane jako magazyny lub kondygnacje techniczne.) [2,0kN/m ²]	2,00	1,40	0,50	2,80
5.	Płyta żelbetowa grub.15 cm	3,75	1,10	--	4,13
6.	Instalacje podsufitowe	0,50	1,00	--	0,50
7.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 2 cm [19,0kN/m ³ -0,02m]	0,38	1,30	--	0,49
Σ :		8,34	1,22		10,14

SCHEMAT STATYCZNY



Rozpiętość obliczeniowa płyty $l_{eff,x} = 4,19$ m

Rozpiętość obliczeniowa płyty $l_{eff,y} = 7,75$ m

Grubość płyty 15,0 cm

WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH

Kierunek x:

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sdx,p} = 6,56$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Skx} = 5,40$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Skx,it} = 4,75$ kNm/m

Momenty podporowe obliczeniowy $M_{Sdx,p} = 14,23$ kNm/m

Moment podporowy charakterystyczny $M_{Skx,p} = 11,70$ kNm/m

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{Skx,it,p} = 10,30$ kNm/m

Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y) $Q_{ox,max} = 21,25$ kN/m

Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y) $Q_{ox} = 18,56$ kN/m

Kierunek y:

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sdy} = 1,64$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Sky} = 1,35$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sky,it} = 1,19$ kNm/m

Moment podporowy obliczeniowy $M_{Sdy,p} = 3,12$ kNm/m

Moment podporowy charakterystyczny $M_{Sky,p} = 2,57$ kNm/m

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sky,it,p} = 2,26$ kNm/m

Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x) $Q_{oy,max} = 21,25$ kN/m

Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x) $Q_{oy} = 13,28$ kN/m

DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

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

Ciężar objętościowy betonu $\rho = 25 \text{ kN/m}^3$
 Wilgotność środowiska $\text{RH} = 50\%$
 Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni
 Współczynnik pęcznienia (obliczono) $\phi = 3,25$

Zbrojenie główne:

Klasa stali A-III (**34GS**) $\rightarrow f_{yk} = 410 \text{ MPa}, f_{yd} = 350 \text{ MPa}, f_{tk} = 550 \text{ MPa}$
 Średnica prętów w przęśle w kierunku x $\phi_{d,x} = 12 \text{ mm}$
 Średnica prętów nad podporą w kierunku x $\phi_{g,x} = 10 \text{ mm}$
 Średnica prętów w przęśle w kierunku y $\phi_{d,y} = 12 \text{ mm}$
 Średnica prętów nad podporą w kierunku y $\phi_{g,y} = 10 \text{ mm}$

Otulenie:

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

ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała
 Graniczna szerokość rys $w_{\text{lim}} = 0,3 \text{ mm}$
 Graniczne ugięcie $a_{\text{lim}} = l_{\text{eff}}/200$ - jak dla stropów (tablica 8)

WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002 (metoda uproszczona)

Kierunek x:

Przęsło:

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) $A_s = 1,61 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto **$\phi 12$ co $25,0 \text{ cm}$** o $A_s = 4,52 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($\rho = 0,36\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{\text{Sd,x}} = 6,56 \text{ kNm/mb} < M_{\text{Rd,x}} = 18,46 \text{ kNm/mb}$ (35,5%)

Szerokość rys prostokątnych: rysy nie wyznaczono ($M_{\text{cr}} > M_{\text{Skx}}$)

Podpora:

Zbrojenie potrzebne $A_s = 3,40 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto **$\phi 10$ co $23,0 \text{ cm}$** o $A_{\text{sp}} = 3,41 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($\rho = 0,27\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{\text{Sd,x,p}} = 14,23 \text{ kNm/mb} < M_{\text{Rd,x,p}} = 14,27 \text{ kNm/mb}$ (99,7%)

Warunek nośności na ścinanie: $V_{\text{Sd,x}} = 21,25 \text{ kN/mb} < V_{\text{Rd1,x}} = 70,67 \text{ kN/mb}$ (30,1%)

Szerokość rys prostokątnych: $w_{\text{kx}} = 0,274 \text{ mm} < w_{\text{lim}} = 0,3 \text{ mm}$ (91,3%)

Kierunek y:

Przęsło:

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) $A_s = 1,46 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto **$\phi 12$ co $25,0 \text{ cm}$** o $A_s = 4,52 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($\rho = 0,40\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{\text{Sd,y}} = 1,64 \text{ kNm/mb} < M_{\text{Rd,y}} = 16,56 \text{ kNm/mb}$ (9,9%)

Szerokość rys prostokątnych: rysy nie wyznaczono ($M_{\text{cr}} > M_{\text{Sky}}$)

Podpora:

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) $A_s = 1,47 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto **$\phi 10$ co $25,0 \text{ cm}$** o $A_{\text{sp}} = 3,14 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($\rho = 0,28\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{\text{Sd,y,p}} = 3,12 \text{ kNm/mb} < M_{\text{Rd,y,p}} = 11,86 \text{ kNm/mb}$ (26,3%)

Warunek nośności na ścinanie: $V_{\text{Sd,y}} = 21,25 \text{ kN/mb} < V_{\text{Rd1,y}} = 64,75 \text{ kN/mb}$ (32,8%)

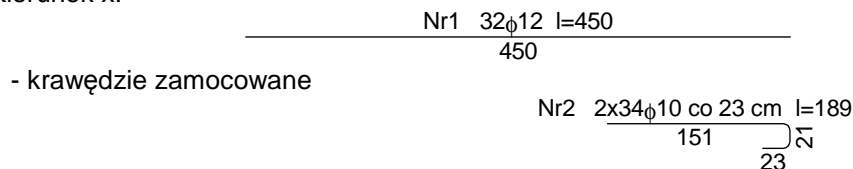
Szerokość rys prostokątnych: rysy nie wyznaczono ($M_{\text{cr}} > M_{\text{Sky,p}}$)

Ugięcie całkowite płyty:

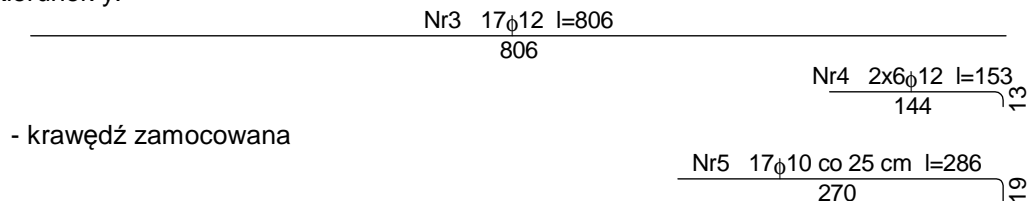
Maksymalne ugięcie od $M_{\text{Sk,lt}}$: $a(M_{\text{Sk,lt}}) = 2,69 \text{ mm} < a_{\text{lim}} = 20,95 \text{ mm}$ (12,8%)

SZKIC ZBROJENIA

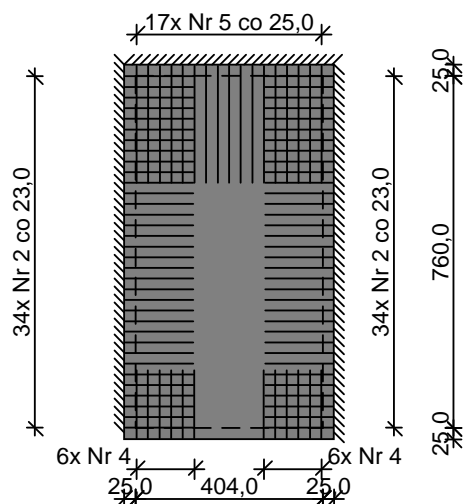
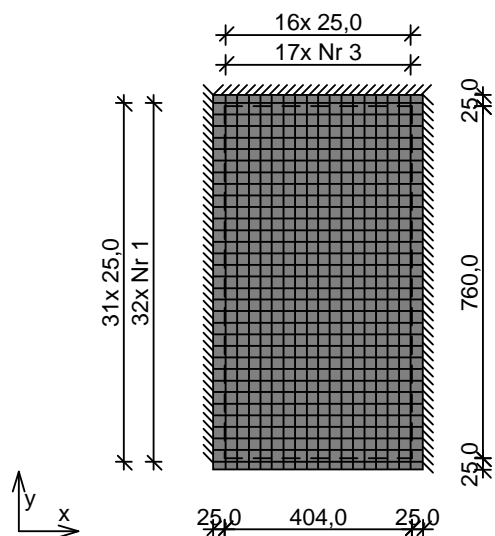
Kierunek x:



Kierunek y:



Schemat rozmieszczenia prętów (dołem i góra):



WYKAZ ZBROJENIA

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]		
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	34GS		
						φ10	φ12	
dla pojedynczej płyty								
1	12	450	32	1	32		144,00	
2	10	189	68	1	68	128,52		
3	12	806	17	1	17		137,02	
4	12	153	12	1	12		18,36	
5	10	286	17	1	17	48,62		
Długość całkowita wg średnic						[m]	177,2	299,4
Masa 1mb pręta						[kg/mb]	0,617	0,888
Masa prętów wg średnic						[kg]	109,3	265,9
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	375,2	
Masa całkowita						[kg]	376	

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

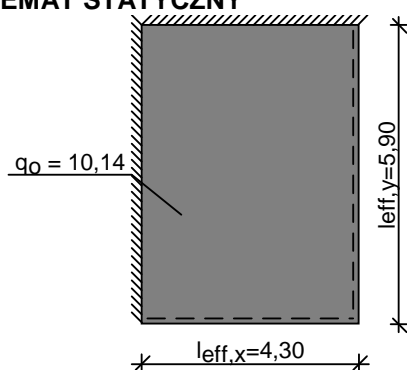
PK11

ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

Obciążenia powierzchniowe [kN/m²]:

Lp.	Opis obciążenia	Obc.char.	γ_f	k_d	Obc.obl.
1.	Płytki kamionkowe grubości 10 mm na zaprawie cementowej 1:3 gr. 16-23 mm [0,440kN/m ²]	0,44	1,30	--	0,57
2.	Warstwa cementowa grub. 6 cm [21,0kN/m ³ -0,06m]	1,26	1,30	--	1,64
3.	Styropian grub. 3 cm [0,45kN/m ³ -0,03m]	0,01	1,30	--	0,01
4.	Obciążenie zmienne (wszelkie pokoje biurowe, gabinety lekarskie, naukowe, sale lekcyjne szkolne, szatnie i łaźnie zakładów przemysłowych, pływalnie oraz poddasza użytkowane jako magazyny lub kondygnacje techniczne.) [2,0kN/m ²]	2,00	1,40	0,50	2,80
5.	Płyta żelbetowa grub.15 cm	3,75	1,10	--	4,13
6.	Instalacje podsufitowe	0,50	1,00	--	0,50
7.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 2 cm [19,0kN/m ³ -0,02m]	0,38	1,30	--	0,49
Σ:		8,34	1,22		10,14

SCHEMAT STATYCZNY



Rozpiętość obliczeniowa płyty $l_{eff,x} = 4,30$ m

Rozpiętość obliczeniowa płyty $l_{eff,y} = 5,90$ m

Grubość płyty 15,0 cm

WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH

Kierunek x:

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sdx,p} = 8,29$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Skx} = 6,81$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Skx,it} = 6,00$ kNm/m

Momenty podporowe obliczeniowy $M_{Sdx,p} = 18,28$ kNm/m

Moment podporowy charakterystyczny $M_{Skx,p} = 15,03$ kNm/m

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{Skx,it,p} = 13,23$ kNm/m

Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y) $Q_{ox,max} = 21,81$ kN/m

Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y) $Q_{ox} = 17,07$ kN/m

Kierunek y:

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sdy} = 4,40$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Sdy} = 3,62$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sdy,it} = 3,19$ kNm/m

Moment podporowy obliczeniowy $M_{Sdy,p} = 9,71$ kNm/m

Moment podporowy charakterystyczny $M_{Sdy,p} = 7,99$ kNm/m

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sdy,it,p} = 7,03$ kNm/m

Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x) $Q_{oy,max} = 21,81$ kN/m

Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x) $Q_{oy} = 13,63$ kN/m

DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

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

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

Wilgotność środowiska $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono) $\phi = 3,25$

Zbrojenie główne:

Klasa stali A-III (**34GS**) → $f_{yk} = 410$ MPa, $f_{yd} = 350$ MPa, $f_{tk} = 550$ MPa

Średnica prętów w przęśle w kierunku x $\phi_{d,x} = 12$ mm

Średnica prętów nad podporą w kierunku x $\phi_{g,x} = 10$ mm

Średnica prętów w przęśle w kierunku y $\phi_{d,y} = 12$ mm

Średnica prętów nad podporą w kierunku y $\phi_{g,y} = 10$ mm

Otulenie:

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

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

ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała

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

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

WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002 (metoda uproszczona)

Kierunek x:

Przęsło:

Zbrojenie potrzebne $A_s = 1,96$ cm²/mb. Przyjęto **φ12 co 25,0 cm** o $A_s = 4,52$ cm²/mb ($\rho = 0,36\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,x} = 8,29$ kNm/mb < $M_{Rd,x} = 18,46$ kNm/mb (44,9%)

Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ($M_{cr} > M_{Skx}$)

Podpora:

Zbrojenie potrzebne $A_s = 4,44$ cm²/mb. Przyjęto **φ10 co 17,0 cm** o $A_{sp} = 4,62$ cm²/mb ($\rho = 0,37\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,x,p} = 18,28$ kNm/mb < $M_{Rd,x,p} = 18,99$ kNm/mb (96,3%)

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd,x} = 21,81$ kN/mb < $V_{Rd1,x} = 70,67$ kN/mb (30,9%)

Szerokość rys prostopadłych: $w_{kx} = 0,237$ mm < $w_{lim} = 0,3$ mm (79,1%)

Kierunek y:

Przęsło:

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) $A_s = 1,46$ cm²/mb. Przyjęto **φ12 co 25,0 cm** o $A_s = 4,52$ cm²/mb ($\rho = 0,40\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,y} = 4,40$ kNm/mb < $M_{Rd,y} = 16,56$ kNm/mb (26,6%)

Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ($M_{cr} > M_{Sly}$)

Podpora:

Zbrojenie potrzebne $A_s = 2,55$ cm²/mb. Przyjęto **φ10 co 25,0 cm** o $A_{sp} = 3,14$ cm²/mb ($\rho = 0,28\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,y,p} = 9,71$ kNm/mb < $M_{Rd,y,p} = 11,86$ kNm/mb (81,9%)

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd,y} = 21,81$ kN/mb < $V_{Rd1,y} = 64,75$ kN/mb (33,7%)

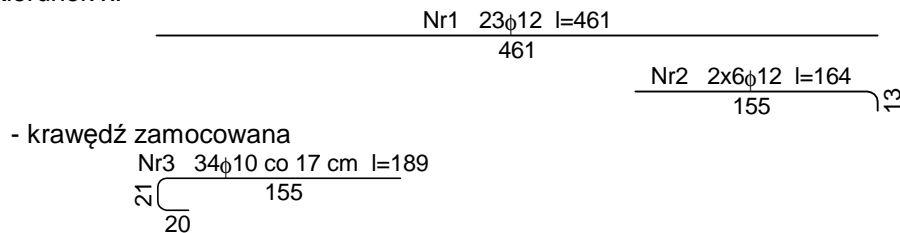
Szerokość rys prostopadłych: $w_{ky} = 0,160$ mm < $w_{lim} = 0,3$ mm (53,4%)

Ugięcie całkowite płyty:

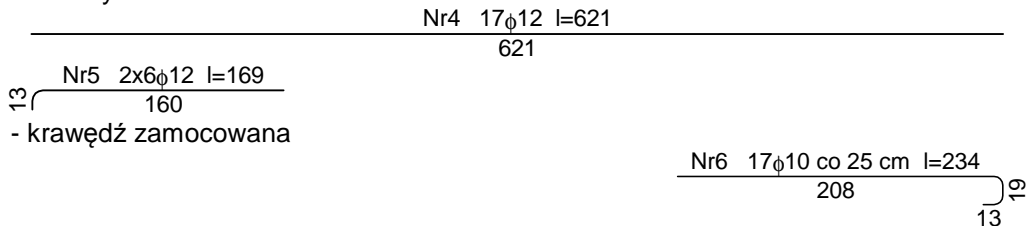
Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 4,45$ mm < $a_{lim} = 21,50$ mm (20,7%)

SKZIC ZBROJENIA

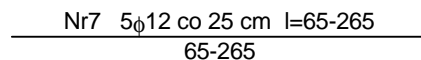
Kierunek x:



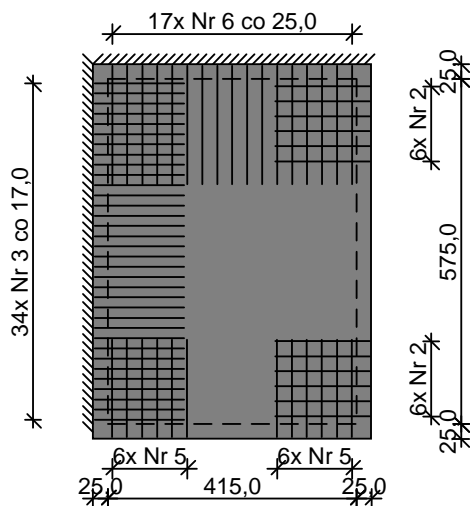
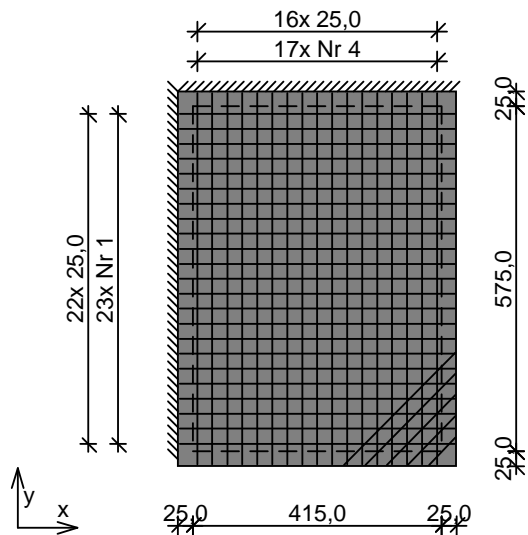
Kierunek y:



Zbrojenie naroża dołem:



Schemat rozmieszczenia prętów (dołem i góra):



WYKAZ ZBROJENIA

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]		
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	34GS		
						φ10	φ12	
dla pojedynczej płyty								
1	12	461	23	1	23		106,03	
2	12	164	12	1	12		19,68	
3	10	189	34	1	34	64,26		
4	12	621	17	1	17		105,57	
5	12	169	12	1	12		20,28	
6	10	234	17	1	17	39,78		
7a	12	65	1	1	1		0,65	
7b	12	115	1	1	1		1,15	
7c	12	165	1	1	1		1,65	
7d	12	215	1	1	1		2,15	
7e	12	265	1	1	1		2,65	
Długość całkowita wg średnic						[m]	104,1	259,9
Masa 1mb pręta						[kg/mb]	0,617	0,888
Masa prętów wg średnic						[kg]	64,2	230,8
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	295,0	
Masa całkowita						[kg]	295	

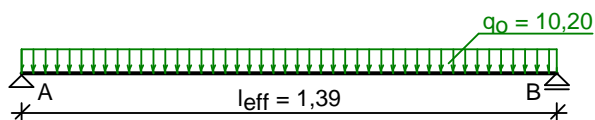
UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

Obciążenia powierzchniowe [kN/m²]:

Lp	Opis obciążenia	Obc.char.	γ_f	k_d	Obc.obl.
1.	Płytki kamionkowe grubości 10 mm na zaprawie cementowej 1:3 gr. 16-23 mm [0,440kN/m ²]	0,44	1,20	--	0,53
2.	Warstwa cementowa grub. 6 cm [21,0kN/m ³ ·0,06m]	1,26	1,30	--	1,64
3.	Styropian grub. 3 cm [0,45kN/m ³ ·0,03m]	0,01	1,30	--	0,01
4.	Obciążenie zmienne (wszelkie pokoje biurowe, gabinety lekarskie, naukowe, sale lekcyjne szkolne, szatnie i łazienki zakładów przemysłowych, pływalnie oraz poddasza użytkowane jako magazyny lub kondygnacje techniczne.) [2,0kN/m ²]	2,00	1,40	0,50	2,80
5.	Płyta żelbetowa grub.15 cm	3,75	1,10	--	4,13
6.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 2 cm [19,0kN/m ³ ·0,02m]	0,38	1,30	--	0,49
7.	Instalacje	0,50	1,20	--	0,60
Σ :		8,34	1,22		10,20

SCHEMAT STATYCZNY



Rozpiętość obliczeniowa płyty $l_{eff} = 1,39$ m

Grubość płyty **15,0 cm**

WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sd} = 2,46$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Sk} = 2,01$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = 1,77$ kNm/m

Reakcja obliczeniowa $R_A = R_B = 7,09$ kN/m

DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

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

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

Wilgotność środowiska $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono) $\phi = 3,25$

Zbrojenie główne:

Klasa stali **A-III (34GS)** → $f_{yk} = 410$ MPa, $f_{yd} = 350$ MPa, $f_{tk} = 550$ MPa

Średnica prętów w przęśle $\phi_d = 12$ mm

Zbrojenie rozdzielcze (konstrukcyjne):

Klasa stali **A-III (34GS)** → $f_{yk} = 410$ MPa, $f_{yd} = 350$ MPa, $f_{tk} = 550$ MPa

Średnica prętów $\phi = 4,5$ mm

Otulenie:

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

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

ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała

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

Graniczne ugięcie $a_{lim} = l_{eff}/150$

WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002 (metoda uproszczona)

Prześło:

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) $A_s = 1,61$ cm²/mb. Przyjęto **$\phi 12$ co 18,0 cm** o $A_s = 6,28$ cm²/mb ($\rho = 0,51\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = 2,46 \text{ kNm/mb} < M_{Rd} = 25,00 \text{ kNm/mb}$ (9,9%)

Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ($M_{cr} > M_{Sk}$)

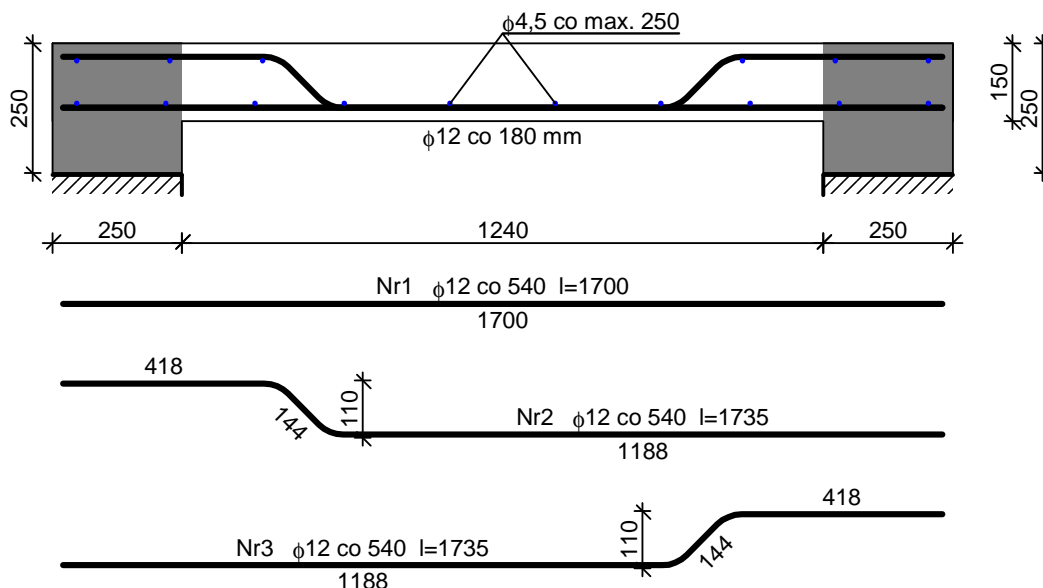
Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 0,16 \text{ mm} < a_{lim} = 9,27 \text{ mm}$ (1,8%)

Podpora:

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd} = 7,09 \text{ kN/mb} < V_{Rd1} = 72,25 \text{ kN/mb}$ (9,8%)

Przyjęto zbrojenie rozdzielcze $\phi 4,5$ co max. 25,0 cm o $A_s = 0,64 \text{ cm}^2/\text{mb}$

SZKIC ZBROJENIA



WYKAZ ZBROJENIA

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [mm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]		
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	34GS		
							φ4,5	φ12
dla pojedynczej płyty								
1	12	1700	13	1	13		22,10	
2	12	1735	13	1	13		22,56	
3	12	1735	12	1	12		20,82	
4	4,5	6835	16	1	16	109,36		
Długość całkowita wg średnic						[m]	109,4	65,5
Masa 1mb pręta						[kg/mb]	0,125	0,888
Masa prętów wg średnic						[kg]	13,7	58,2
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	71,9	
Masa całkowita						[kg]	72	

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

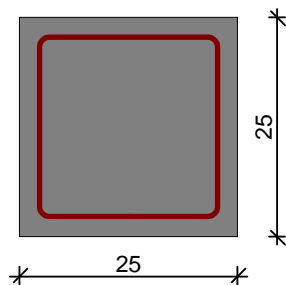
NADRPOŻA, BELKI I PODCIĄGI ŻELBETOWE

N1

SZKIC BELKI



GEOMETRIA BELKI



Wymiary przekroju:

Typ przekroju: prostokątny

Szerokość przekroju $b_w = 25,0 \text{ cm}$

Wysokość przekroju $h = 25,0 \text{ cm}$

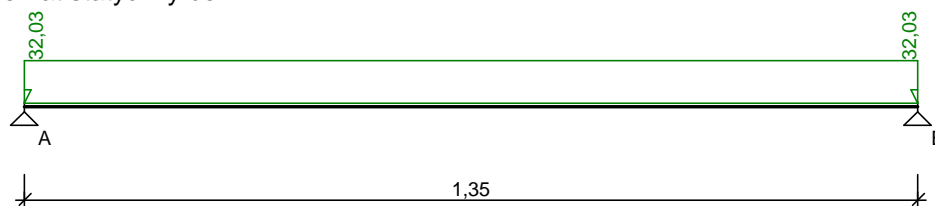
Rodzaj belki: monolityczna

OBCIĄŻENIA NA BELCE

Zestawienie obciążeń rozłożonych [kN/m]:

Lp	Opis obciążenia	Obc.char.	γ_f	k_d	Obc.obl.	Zasięg [m]
1.	Od stropu	20,37	1,10	--	22,41	cała belka
2.	Mur z cegły (cegła budowlana wypalana z gliny, kratówka) grub. 0,25 m i szer.1,80 m [13,500kN/m ³ ·0,25m·1,80m]	6,08	1,30	--	7,90	cała belka
3.	Ciążar własny belki [0,25m·0,25m·25,0kN/m ³]	1,56	1,10	--	1,72	cała belka
Σ :		28,01	1,14		32,03	

Schemat statyczny belki



DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

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

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

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

Wilgotność środowiska $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono) $\phi = 3,10$

Zbrojenie główne:

Klasa stali **A-III (34GS)** $\rightarrow f_{yk} = 410 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 350 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$

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

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

Strzemiona:

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

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

Zbrojenie montażowe:

Klasa stali **A-0 (St0S-b)**

Średnica prętów $\phi = 10 \text{ mm}$

Otulenie:

Klasa środowiska: **XC1**

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

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

ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała

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

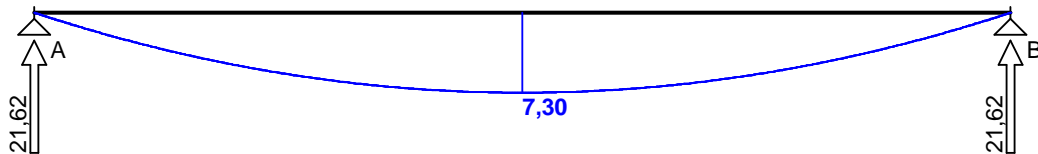
Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$

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

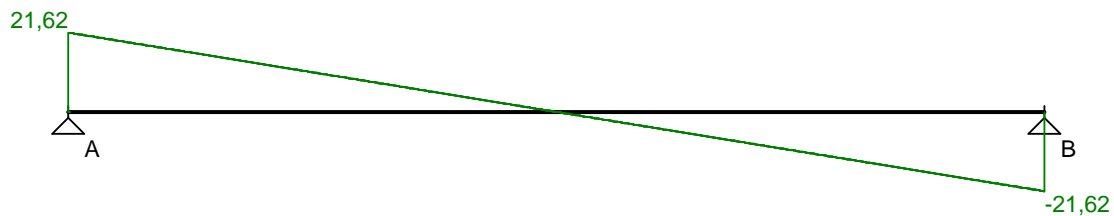
Graniczne ugięcie na wspornikach $a_{lim} = \text{jak dla wsporników (wg tablicy 8)}$

WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

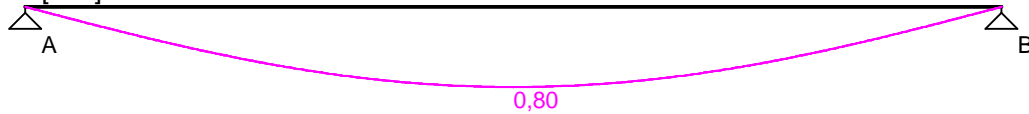
Momenty zginające [kNm]:



Siły poprzeczne [kN]:

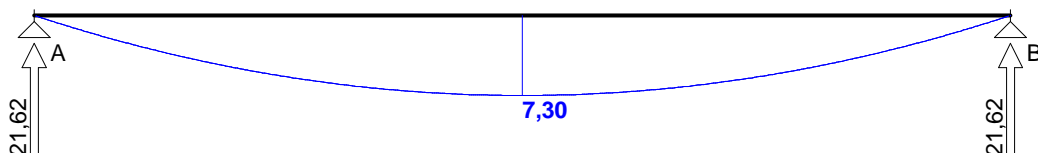


Ugięcia [mm]:

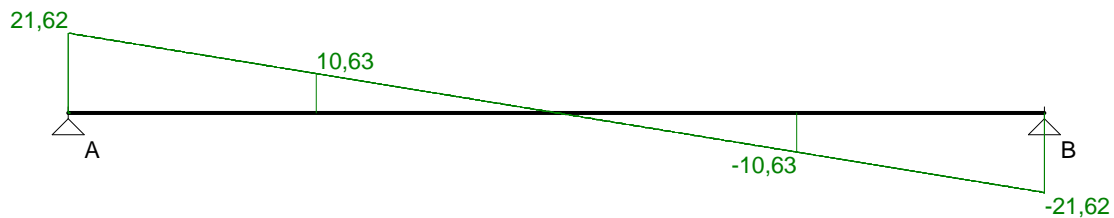


Obwiednia sił wewnętrznych

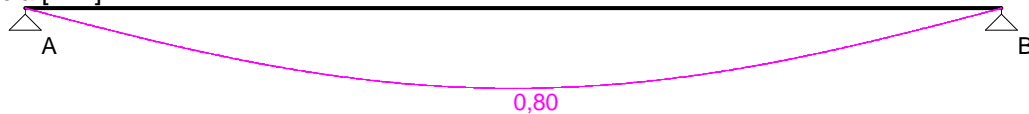
Momenty zginające [kNm]:



Siły poprzeczne [kN]:

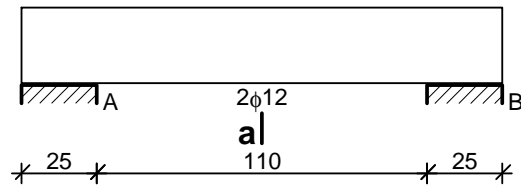


Ugięcia [mm]:



WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002

a)



Przęsło A - B:

Zginanie: (przekrój a-a)

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sd} = 7,30 \text{ kNm}$

Przyjęto indywidualnie dołem $2\phi 12$ o $A_s = 2,26 \text{ cm}^2$ ($\rho = 0,42\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = 7,30 \text{ kNm} < M_{Rd} = 16,08 \text{ kNm}$ (45,4%)

Ścinanie:

Miarodajna wartość obliczeniowa siły poprzecznej $V_{Sd} = 10,63 \text{ kN}$

Zbrojenie konstrukcyjne strzemionami dwuciętymi $\phi 6$ co 160 mm na całej długości przęsła

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd} = 10,63 \text{ kN} < V_{Rd1} = 31,21 \text{ kN}$ (34,1%)

SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Sk} = 6,38 \text{ kNm}$

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = 6,38 \text{ kNm}$

Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,109 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (36,2%)

Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 0,80 \text{ mm} < a_{lim} = 1350/200 = 6,75 \text{ mm}$ (11,9%)

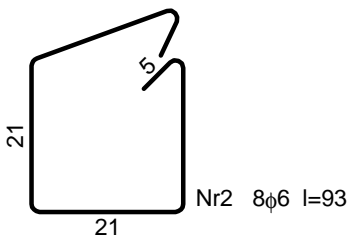
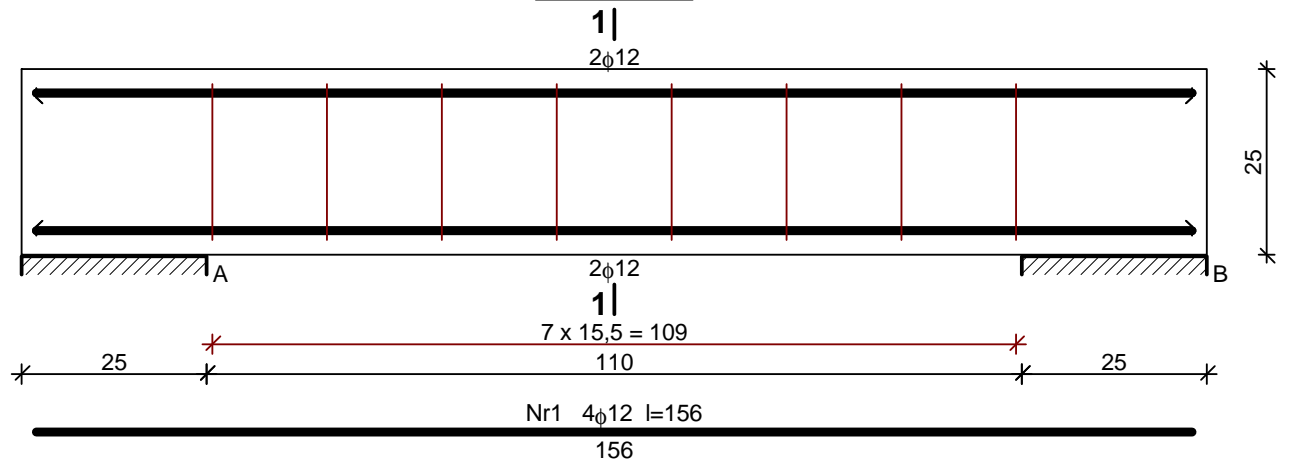
Miarodajna wartość charakterystyczna siły poprzecznej $V_{Sk,lt} = 15,40 \text{ kN}$

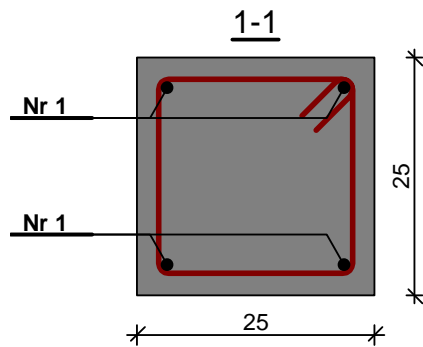
Szerokość rys ukośnych: rysy nie wyznaczono

SZKIC ZBROJENIA

Podciąg P1

Wykonać 1 szt.





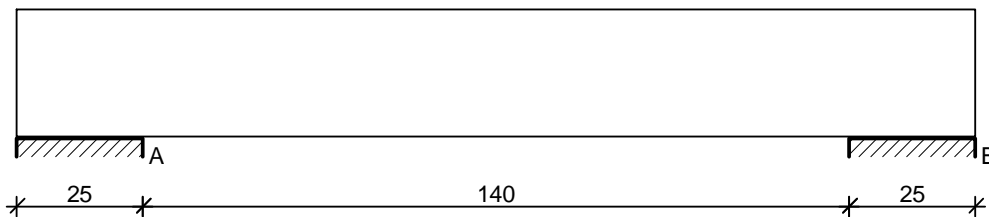
WYKAZ ZBROJENIA

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]		
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	St0S-b φ6	34GS φ12	
Podciąg P1 - wykonać 1 szt.								
1	12	156	4	1	4		6,24	
2	6	93	8	1	8	7,44		
Długość całkowita wg średnic						[m]	7,5	6,3
Masa 1mb pręta						[kg/mb]	0,222	0,888
Masa prętów wg średnic						[kg]	1,7	5,6
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	1,7	5,6
Masa całkowita						[kg]	8	

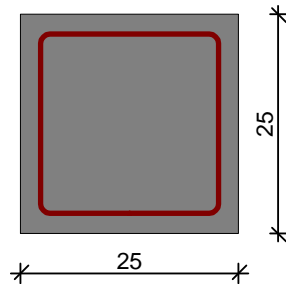
UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

N2

SZKIC BELKI



GEOMETRIA BELKI



Wymiary przekroju:

Typ przekroju: prostokątny

Szerokość przekroju $b_w = 25,0$ cm

Wysokość przekroju $h = 25,0$ cm

Rodzaj belki: monolityczna

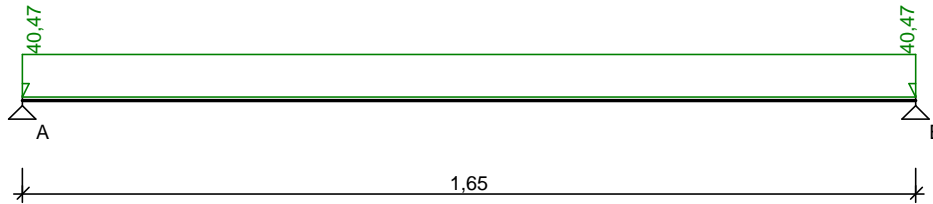
OBCIĄŻENIA NA BELCE

Zestawienie obciążeń rozłożonych [kN/m]:

Lp	Opis obciążenia	Obc.char.	γ_f	k_d	Obc.obl.	Zasięg [m]
1.	Od stropu	24,46	1,10	--	26,91	cała belka
2.	Mur z cegły (cegła budowlana wypalana z	9,11	1,30	--	11,84	cała belka

gliny, kratówka) grub. 0,25 m i szer.2,70 m [13,500kN/m ³ ·0,25m·2,70m]					
3. Ciężar własny belki [0,25m·0,25m·25,0kN/m ³]	1,56	1,10	--	1,72	cała belka
Σ:	35,13	1,15		40,47	

Schemat statyczny belki



DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

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

Ciężar objętościowy $\rho = 25,0$ kN/m³

Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 8$ mm

Wilgotność środowiska RH = 50%

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono) $\phi = 3,10$

Zbrojenie główne:

Klasa stali A-III (**34GS**) → $f_{yk} = 410$ MPa, $f_{yd} = 350$ MPa, $f_{tk} = 550$ MPa

Średnica prętów górnych $\phi_g = 12$ mm

Średnica prętów dolnych $\phi_d = 12$ mm

Strzemiona:

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

Średnica strzemion $\phi_s = 6$ mm

Zbrojenie montażowe:

Klasa stali A-0 (St0S-b)

Średnica prętów $\phi = 10$ mm

Otulenie:

Klasa środowiska: XC1

Wartość dopuszczalnej odchyłki $\Delta c = 5$ mm

→ nominalna grubość otulenia $c_{nom} = 20$ mm

ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała

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

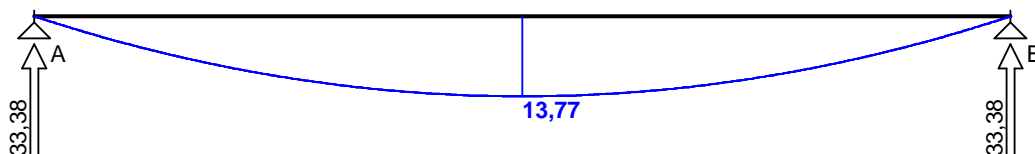
Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 0,3$ mm

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

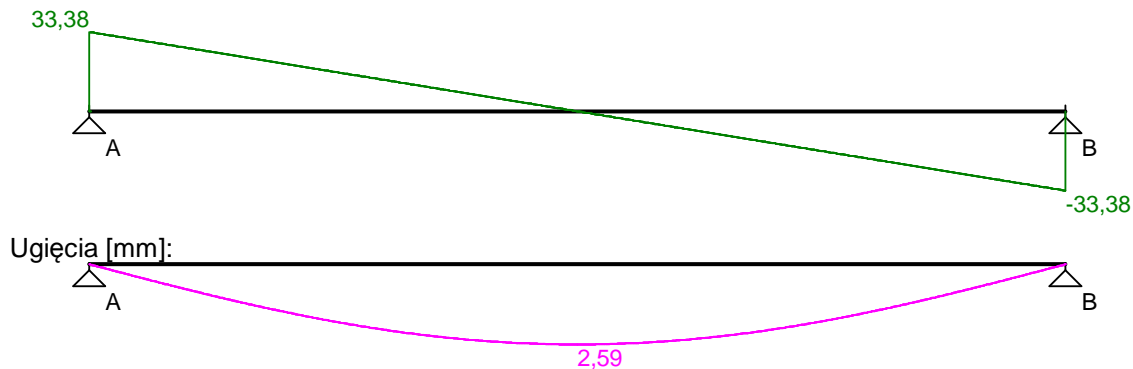
Graniczne ugięcie na wspornikach $a_{lim} = \text{jak dla wsporników (wg tablicy 8)}$

WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

Momenty zginające [kNm]:

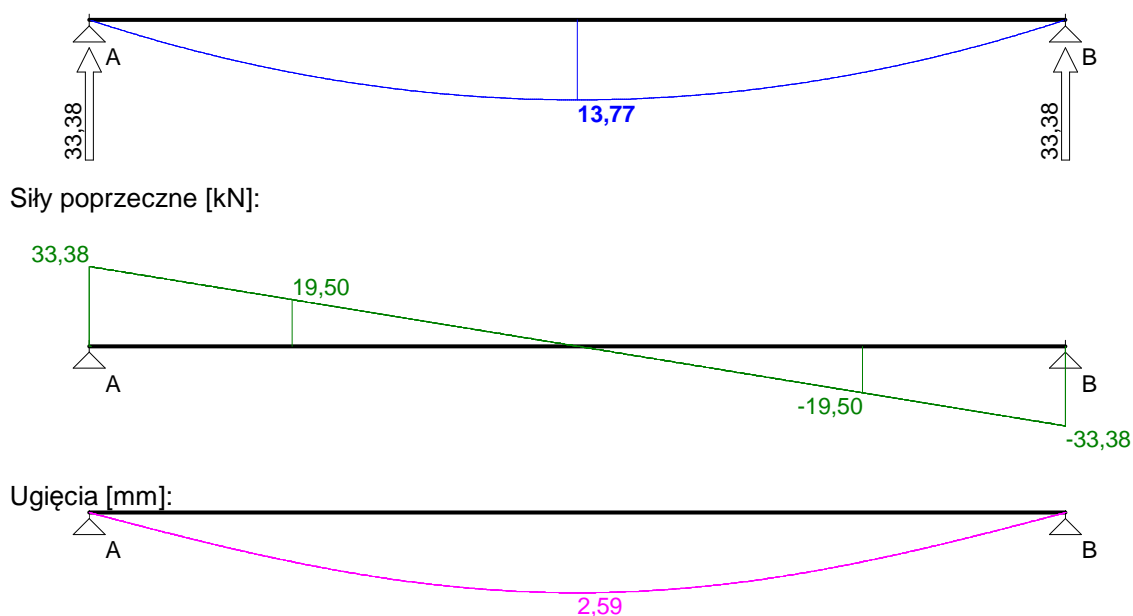


Siły poprzeczne [kN]:



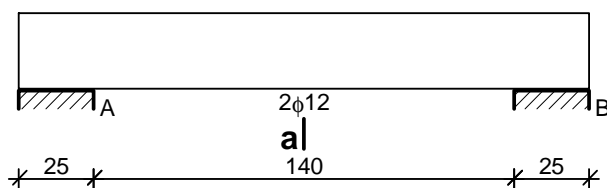
Obwiednia sił wewnętrznych

Momenty zginające [kNm]:



WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002

a|



Przęsło A - B:

Zginanie: (przekrój a-a)

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sd} = 13,77$ kNm

Przyjęto indywidualnie dołem $2\phi 12$ o $A_s = 2,26$ cm² ($\rho = 0,42\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = 13,77$ kNm < $M_{Rd} = 16,08$ kNm (85,6%)

Ścinanie:

Miarodajna wartość obliczeniowa siły poprzecznej $V_{Sd} = (-)19,50$ kN

Zbrojenie konstrukcyjne strzemionami dwuczętymi $\phi 6$ co 160 mm na całej długości przęsła

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd} = (-)19,50$ kN < $V_{Rd1} = 31,21$ kN (62,5%)

SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Sk} = 11,96$ kNm

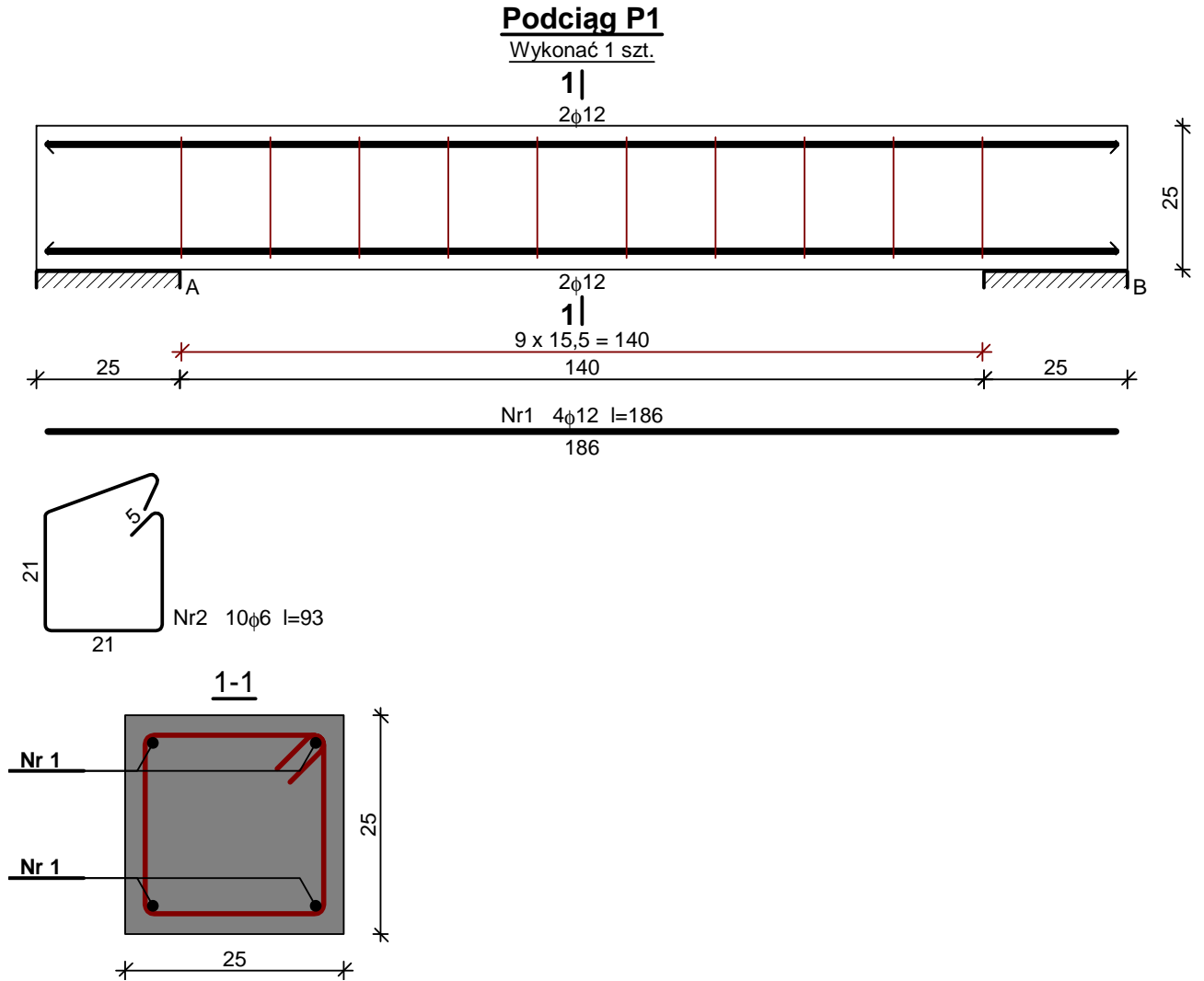
Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = 11,96$ kNm

Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,266$ mm < $w_{lim} = 0,3$ mm (88,8%)

Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 2,59$ mm < $a_{lim} = 1650/200 = 8,25$ mm (31,4%)

Miarodajna wartość charakterystyczna siły poprzecznej $V_{Sk,lt} = 24,59 \text{ kN}$
 Szerokość rys ukośnych: rysy nie wyznaczono

SZKIC ZBROJENIA



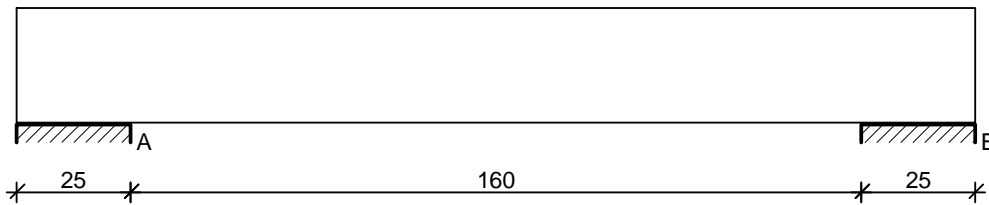
WYKAZ ZBROJENIA

Nr pręta a	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]		
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	St0S-b φ6	34GS φ12	
Podciąg P1 - wykonać 1 szt.								
1	12	186	4	1	4		7,44	
2	6	93	10	1	10	9,30		
Długość całkowita wg średnic						[m]	9,3	7,5
Masa 1mb pręta						[kg/mb]	0,222	0,888
Masa prętów wg średnic						[kg]	2,1	6,7
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	2,1	6,7
Masa całkowita						[kg]	9	

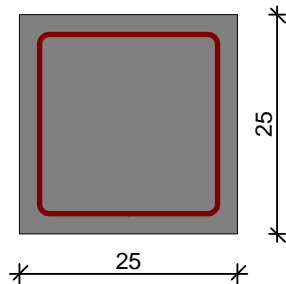
UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

N3

SZKIC BELKI



GEOMETRIA BELKI



Wymiary przekroju:

Typ przekroju: prostokątny

Szerokość przekroju $b_w = 25,0$ cm

Wysokość przekroju $h = 25,0$ cm

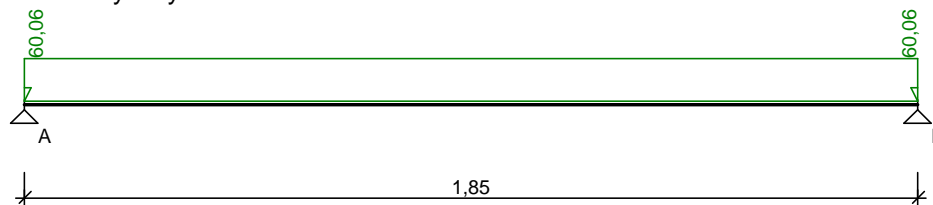
Rodzaj belki: monolityczna

OBCIĄŻENIA NA BELCE

Zestawienie obciążeń rozłożonych [kN/m]:

Lp	Opis obciążenia	Obc.char.	γ_f	k_d	Obc.obl.	Zasięg [m]
1.	Od stropu [34,300kN/m]	34,30	1,10	--	37,73	cała belka
2.	Mur z cegły (cegła budowlana wypalana z gliny, kratówka) grub. 0,25 m i szer.4,70 m [13,500kN/m ³ ·0,25m·4,70m]	15,86	1,30	--	20,62	cała belka
3.	Ciężar własny belki [0,25m·0,25m·25,0kN/m ³]	1,56	1,10	--	1,72	cała belka
Σ :		51,72	1,16		60,06	

Schemat statyczny belki



DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

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

Ciężar objętościowy $\rho = 25,0$ kN/m³

Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 8$ mm

Wilgotność środowiska $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pęcznienia (obliczono) $\phi = 3,10$

Zbrojenie główne:

Klasa stali **A-III (34GS)** $\rightarrow f_{yk} = 410$ MPa, $f_{yd} = 350$ MPa, $f_{tk} = 550$ MPa

Średnica prętów górnych $\phi_g = 12$ mm

Średnica prętów dolnych $\phi_d = 12$ mm

Strzemiona:

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

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

Zbrojenie montażowe:

Klasa stali A-0 (St0S-b)

Średnica prętów $\phi = 10 \text{ mm}$

Otulenie:

Klasa środowiska: XC1

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

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

ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała

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

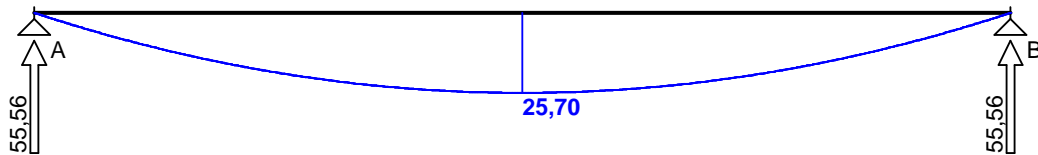
Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$

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

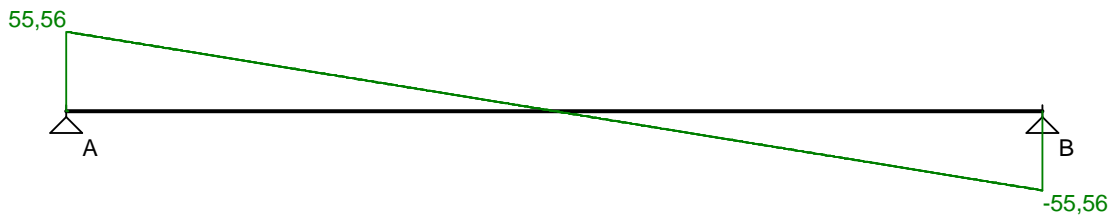
Graniczne ugięcia na wspornikach $a_{lim} = \text{jak dla wsporników (wg tablicy 8)}$

WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

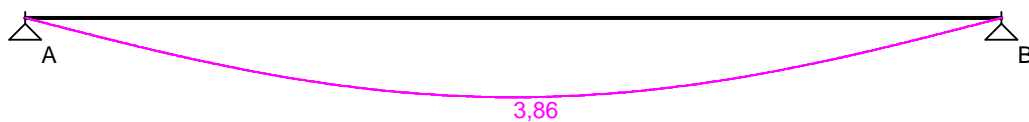
Momenty zginające [kNm]:



Siły poprzeczne [kN]:

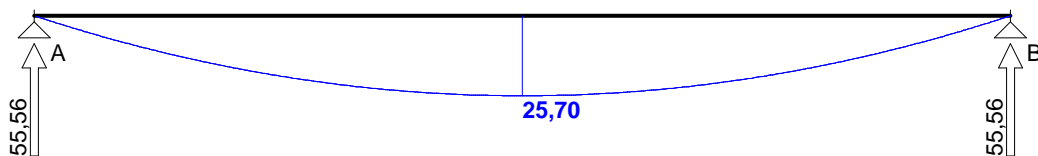


Ugięcia [mm]:

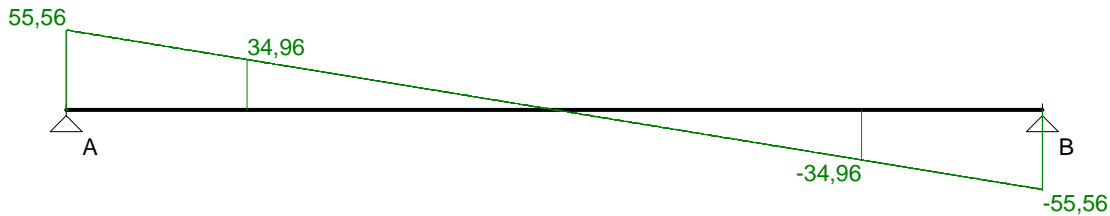


Obwiednia sił wewnętrznych

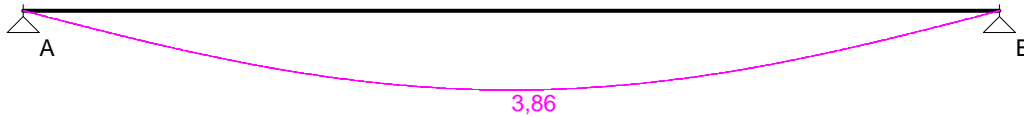
Momenty zginające [kNm]:



Siły poprzeczne [kN]:

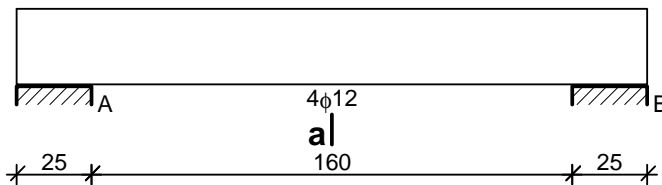


Ugięcia [mm]:



WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002

a|



Przęsło A - B:

Zginanie: (przekrój a-a)

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sd} = 25,70$ kNm

Przyjęto indywidualnie dołem $4\phi 12$ o $A_s = 4,52$ cm² ($\rho = 0,83\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = 25,70$ kNm $<$ $M_{Rd} = 29,82$ kNm (86,2%)

Ścinanie:

Miarodajna wartość obliczeniowa siły poprzecznej $V_{Sd} = 34,96$ kN

Zbrojenie konstrukcyjne strzemionami dwuciętymi $\phi 6$ co 160 mm na całej długości przęsła

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd} = 34,96$ kN $<$ $V_{Rd1} = 35,00$ kN (99,9%)

SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Sk} = 22,13$ kNm

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = 22,13$ kNm

Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,181$ mm $<$ $w_{lim} = 0,3$ mm (60,4%)

Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 3,86$ mm $<$ $a_{lim} = 1850/200 = 9,25$ mm (41,7%)

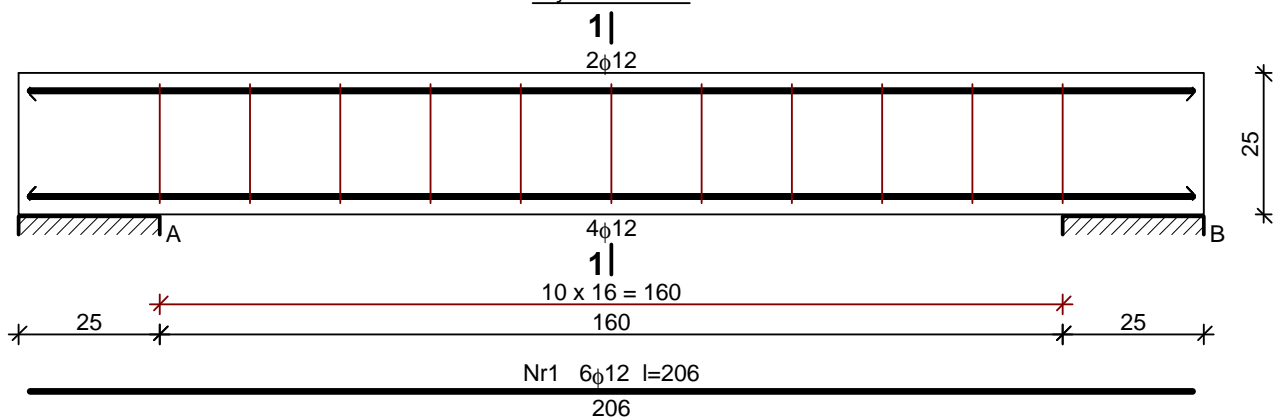
Miarodajna wartość charakterystyczna siły poprzecznej $V_{Sk,lt} = 41,37$ kN

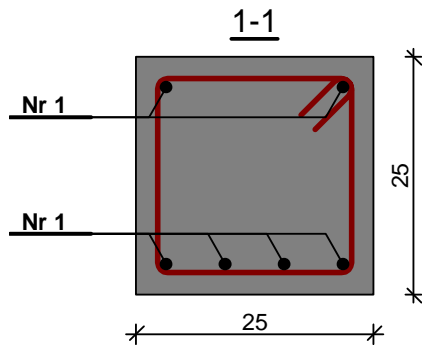
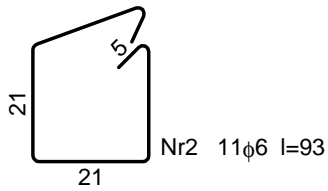
Szerokość rys ukośnych: rysy nie wyznaczono

SZKIC ZBROJENIA

Podciąg P1

Wykonać 1 szt.





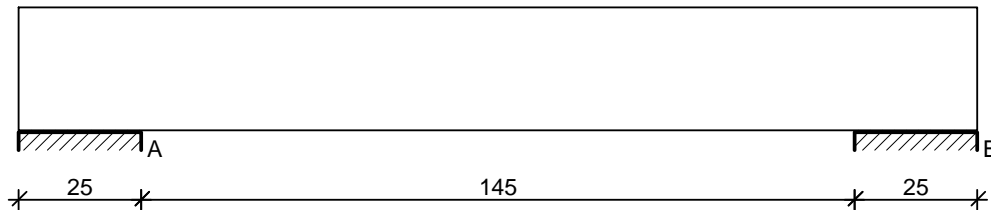
WYKAZ ZBROJENIA

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]		
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	St0S-b φ6	34GS φ12	
Podciąg P1 - wykonać 1 szt.								
1	12	206	6	1	6		12,36	
2	6	93	11	1	11	10,23		
Długość całkowita wg średnic						[m]	10,3	12,4
Masa 1mb pręta						[kg/mb]	0,222	0,888
Masa prętów wg średnic						[kg]	2,3	11,0
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	2,3	11,0
Masa całkowita						[kg]	14	

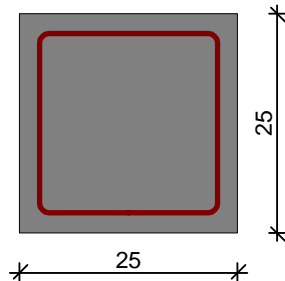
UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

N4

SZKIC BELKI



GEOMETRIA BELKI



Wymiary przekroju:

Typ przekroju: prostokątny

Szerokość przekroju $b_w = 25,0$ cm

Wysokość przekroju $h = 25,0$ cm

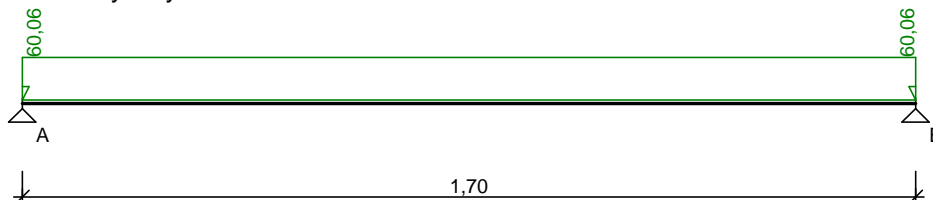
Rodzaj belki: monolityczna

OBCIĄŻENIA NA BELCE

Zestawienie obciążeń rozłożonych [kN/m]:

Lp	Opis obciążenia	Obc.char.	γ_f	k_d	Obc.obl.	Zasięg [m]
1.	Od stropu [34,300kN/m]	34,30	1,10	--	37,73	cała belka
2.	Mur z cegły (cegła budowlana wypalana z gliny, kratówka) grub. 0,25 m i szer.4,70 m [13,500kN/m ³ ·0,25m·4,70m]	15,86	1,30	--	20,62	cała belka
3.	Ciężar własny belki [0,25m·0,25m·25,0kN/m ³]	1,56	1,10	--	1,72	cała belka
Σ :		51,72	1,16		60,06	

Schemat statyczny belki



DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

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

Ciężar objętościowy $\rho = 25,0$ kN/m³

Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 8$ mm

Wilgotność środowiska $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pęcznienia (obliczono) $\phi = 3,10$

Zbrojenie główne:

Klasa stali **A-III (34GS)** → $f_{yk} = 410$ MPa, $f_{yd} = 350$ MPa, $f_{tk} = 550$ MPa

Średnica prętów górnych $\phi_g = 12$ mm

Średnica prętów dolnych $\phi_d = 12$ mm

Strzemiona:

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

Średnica strzemion $\phi_s = 6$ mm

Zbrojenie montażowe:

Klasa stali **A-0 (St0S-b)**

Średnica prętów $\phi = 10$ mm

Otulenie:

Klasa środowiska: **XC1**

Wartość dopuszczalnej odchyłki $\Delta c = 5$ mm

→ nominalna grubość otulenia $c_{nom} = 20$ mm

ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała

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

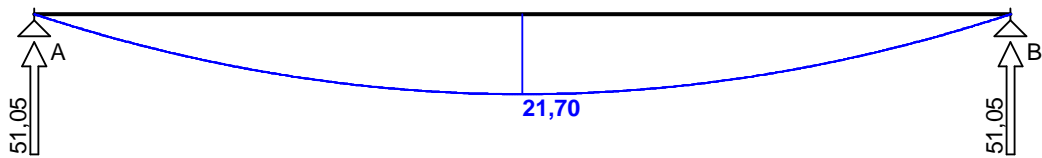
Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 0,3$ mm

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

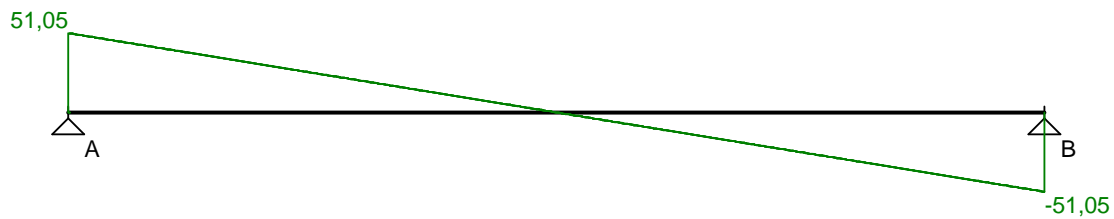
Graniczne ugięcie na wspornikach $a_{lim} = \text{jak dla wsporników (wg tablicy 8)}$

WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

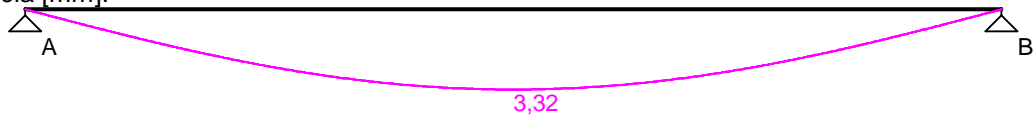
Momenty zginające [kNm]:



Siły poprzeczne [kN]:

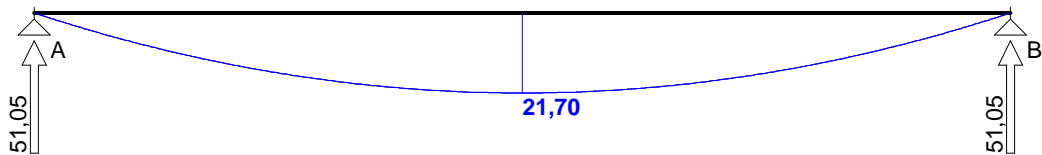


Ugięcia [mm]:

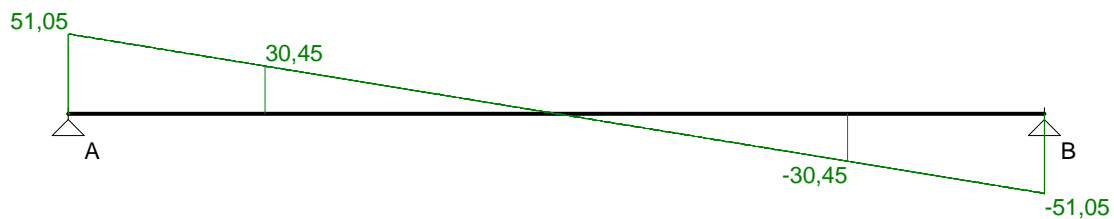


Obwiednia sił wewnętrznych

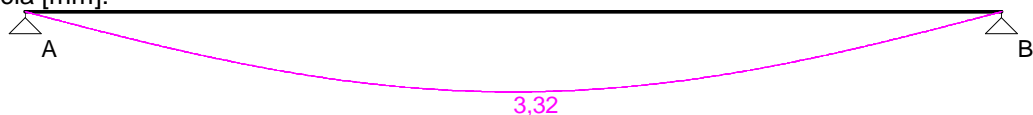
Momenty zginające [kNm]:



Siły poprzeczne [kN]:

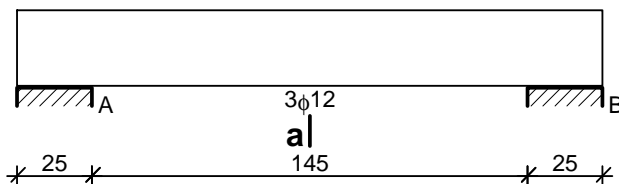


Ugięcia [mm]:



WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002

a|



Przęsło A - B:

Zginanie: (przekrój a-a)

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sd} = 21,70$ kNm

Przyjęto indywidualnie dołem $3\phi 12$ o $A_s = 3,39$ cm² ($\rho = 0,62\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = 21,70$ kNm < $M_{Rd} = 23,24$ kNm (93,3%)

Ścinanie:

Miarodajna wartość obliczeniowa siły poprzecznej $V_{Sd} = 30,45$ kN

Zbrojenie konstrukcyjne strzemiionami dwuciętymi $\phi 6$ co 160 mm na całej długości przęsła

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd} = 30,45 \text{ kN} < V_{Rd1} = 33,11 \text{ kN}$ (92,0%)

SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Sk} = 18,68 \text{ kNm}$

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = 18,68 \text{ kNm}$

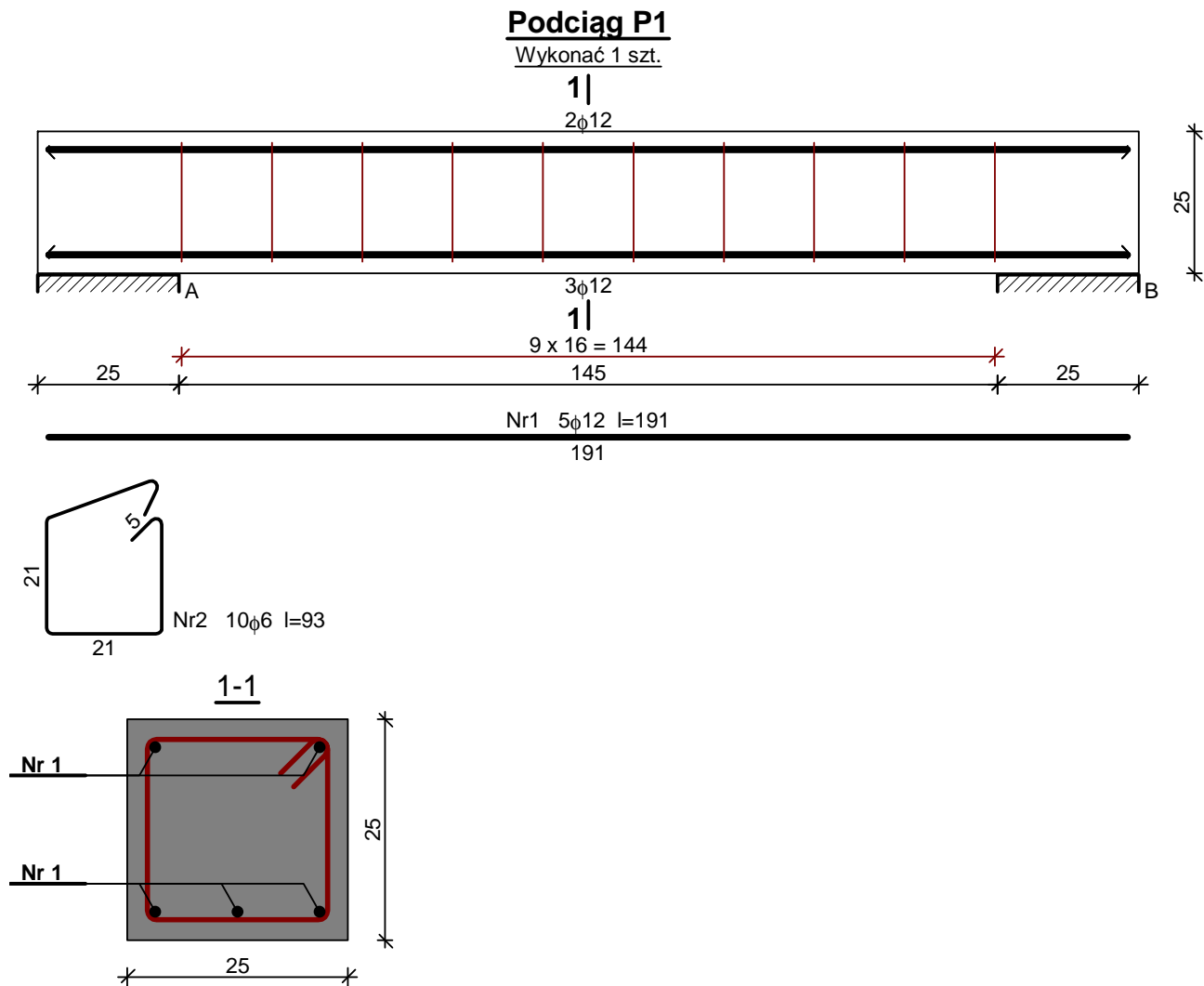
Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,231 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (76,9%)

Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 3,32 \text{ mm} < a_{lim} = 1700/200 = 8,50 \text{ mm}$ (39,0%)

Miarodajna wartość charakterystyczna siły poprzecznej $V_{Sk,lt} = 37,49 \text{ kN}$

Szerokość rys ukośnych: rysy nie wyznaczono

SZKIC ZBROJENIA



WYKAZ ZBROJENIA

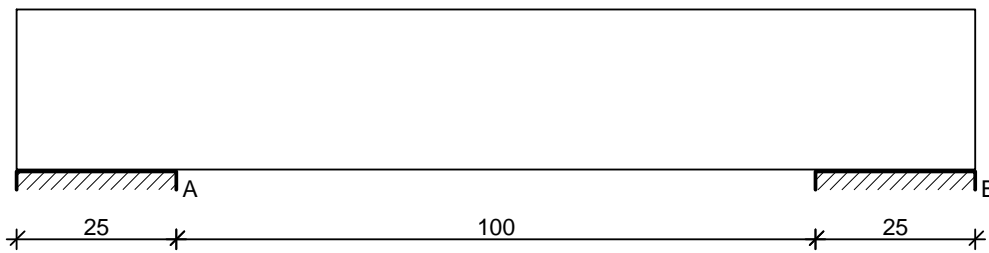
Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]		
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	St0S-b φ6	34GS φ12	
Podciąg P1 - wykonać 1 szt.								
1	12	191	5	1	5		9,55	
2	6	93	10	1	10	9,30		
Długość całkowita wg średnic						[m]	9,3	9,6
Masa 1mb pręta						[kg/mb]	0,222	0,888
Masa prętów wg średnic						[kg]	2,1	8,5
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	2,1	8,5
Masa całkowita						[kg]	11	

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

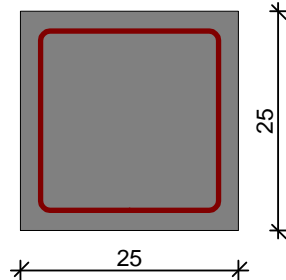
N5

K55

SZKIC BELKI



GEOMETRIA BELKI



Wymiary przekroju:

Typ przekroju: prostokątny

Szerokość przekroju $b_w = 25,0$ cm

Wysokość przekroju $h = 25,0$ cm

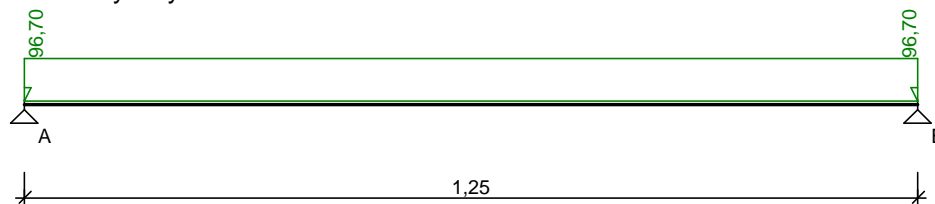
Rodzaj belki: monolityczna

OBCIĄŻENIA NA BELCE

Zestawienie obciążeń rozłożonych [kN/m]:

Lp	Opis obciążenia	Obc.char.	γ_f	k_d	Obc.obl.	Zasięg [m]
1.	Od stropu [34,300kN/m]	79,77	1,10	--	87,75	cała belka
2.	Mur z cegły (cegła budowlana wypalana z gliny, kratówka) grub. 0,25 m i szer.1,65 m [13,500kN/m ³ ·0,25m·1,65m]	5,57	1,30	--	7,24	cała belka
3.	Ciężar własny belki [0,25m·0,25m·25,0kN/m ³]	1,56	1,10	--	1,72	cała belka
Σ :		86,90	1,11		96,70	

Schemat statyczny belki



DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

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

Ciężar objętościowy $\rho = 25,0$ kN/m³

Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 8$ mm

Wilgotność środowiska $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono) $\phi = 3,10$

Zbrojenie główne:

Klasa stali **A-III (34GS)** $\rightarrow f_{yk} = 410$ MPa, $f_{yd} = 350$ MPa, $f_{tk} = 550$ MPa

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

Strzemiona:

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

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

Zbrojenie montażowe:

Klasa stali A-0 (St0S-b)

Średnica prętów $\phi = 10 \text{ mm}$

Otulenie:

Klasa środowiska: XC1

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

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

ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała

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

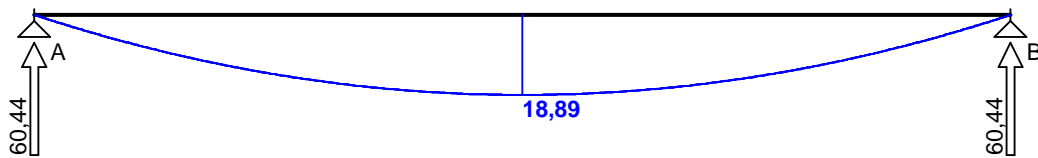
Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$

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

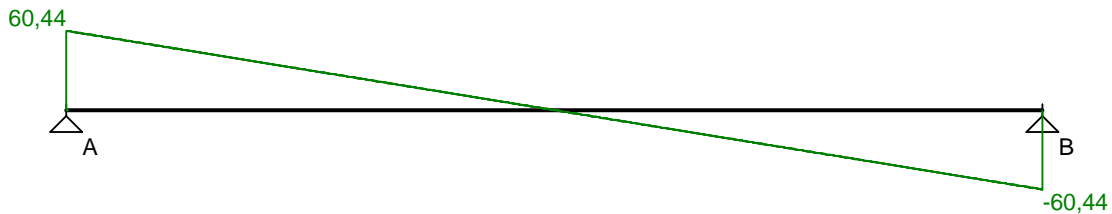
Graniczne ugięcia na wspornikach $a_{lim} = \text{jak dla wsporników (wg tablicy 8)}$

WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

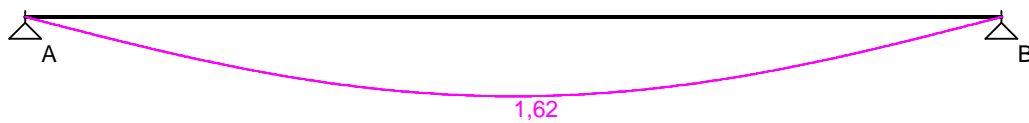
Momenty zginające [kNm]:



Siły poprzeczne [kN]:

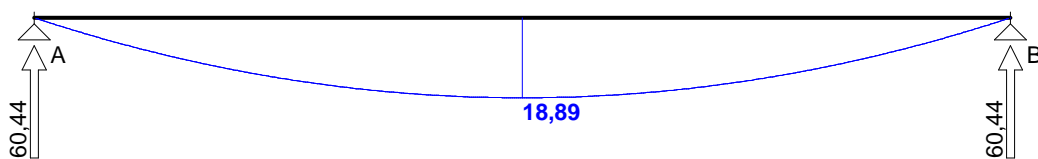


Ugięcia [mm]:

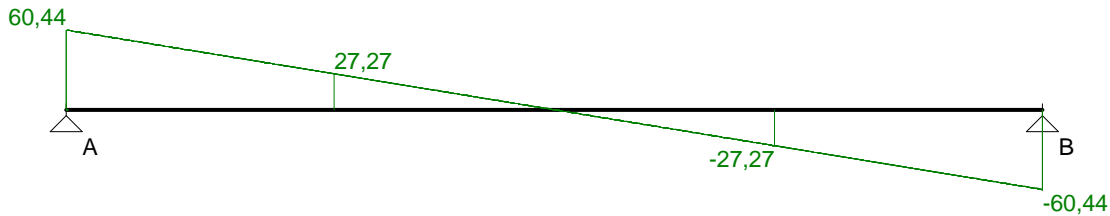


Obwiednia sił wewnętrznych

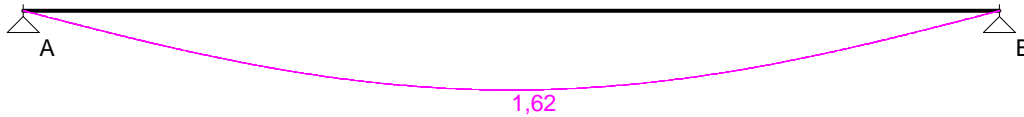
Momenty zginające [kNm]:



Siły poprzeczne [kN]:

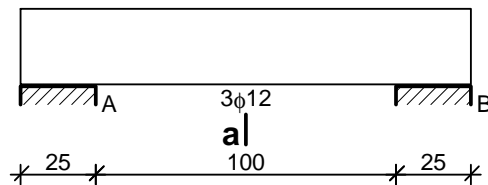


Ugięcia [mm]:



WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002

a|



Przęsło A - B:

Zginanie: (przekrój a-a)

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sd} = 18,89 \text{ kNm}$

Przyjęto indywidualnie dołem $3\phi 12$ o $A_s = 3,39 \text{ cm}^2$ ($\rho = 0,62\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = 18,89 \text{ kNm} < M_{Rd} = 23,24 \text{ kNm}$ (81,3%)

Ścinanie:

Miarodajna wartość obliczeniowa siły poprzecznej $V_{Sd} = (-)27,27 \text{ kN}$

Zbrojenie konstrukcyjne strzemionami dwuciętymi $\phi 6$ co 160 mm na całej długości przęsła

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd} = (-)27,27 \text{ kN} < V_{Rd1} = 33,11 \text{ kN}$ (82,4%)

SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Sk} = 16,97 \text{ kNm}$

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = 16,97 \text{ kNm}$

Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,208 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (69,4%)

Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 1,62 \text{ mm} < a_{lim} = 1250/200 = 6,25 \text{ mm}$ (26,0%)

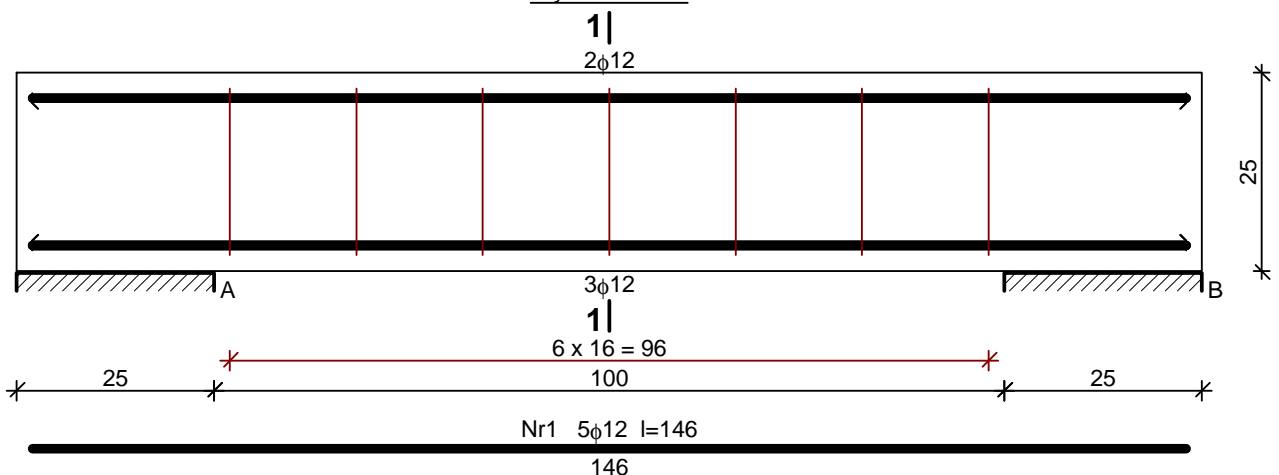
Miarodajna wartość charakterystyczna siły poprzecznej $V_{Sk,lt} = 43,44 \text{ kN}$

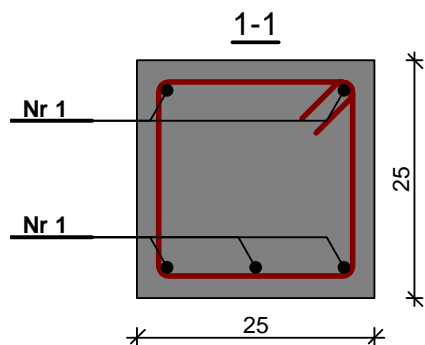
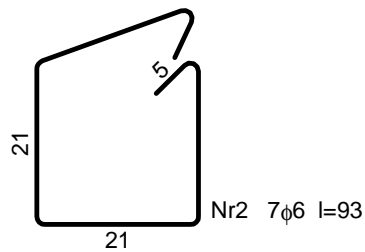
Szerokość rys ukośnych: rysy nie wyznaczono

SZKIC ZBROJENIA

Podciąg P1

Wykonać 1 szt.





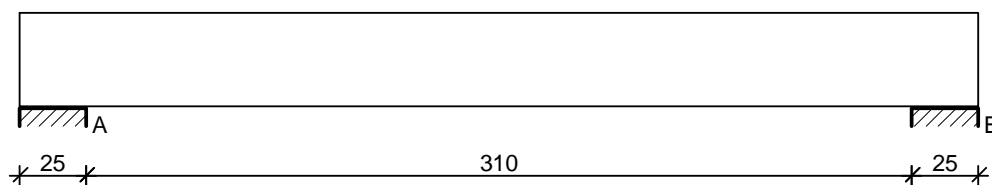
WYKAZ ZBROJENIA

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]		
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	St0S-b	34GS	
						φ6	φ12	
Podciąg P1 - wykonać 1 szt.								
1	12	146	5	1	5	6,6	7,30	
2	6	93	7	1	7	6,51		
Długość całkowita wg średnic						[m]	6,6	7,2
Masa 1mb pręta						[kg/mb]	0,222	0,888
Masa prętów wg średnic						[kg]	1,5	6,4
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	1,5	6,4
Masa całkowita						[kg]	8	

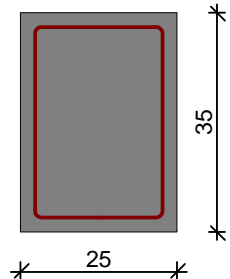
UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

N6

SZKIC BELKI



GEOMETRIA BELKI



Wymiary przekroju:

Typ przekroju: prostokątny

Szerokość przekroju $b_w = 25,0$ cm

Wysokość przekroju $h = 35,0$ cm

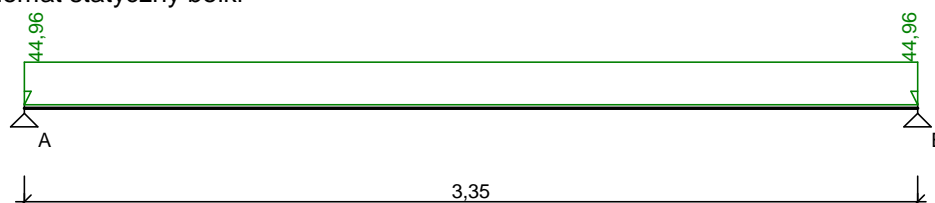
Rodzaj belki: monolityczna

OBCIĄŻENIA NA BELCE

Zestawienie obciążeń rozłożonych [kN/m]:

Lp	Opis obciążenia	Obc.char.	γ_f	k_d	Obc.obl.	Zasięg [m]
1.	Od stropu [24,320kN/m]	24,32	1,10	--	26,75	cała belka
2.	Mur z cegły (cegła budowlana wypalana z gliny, kratówka) grub. 0,25 m i szer.3,60 m [13,500kN/m ³ ·0,25m·3,60m]	12,15	1,30	--	15,80	cała belka
3.	Ciążar własny belki [0,25m·0,35m·25,0kN/m ³]	2,19	1,10	--	2,41	cała belka
Σ :		38,66	1,16		44,96	

Schemat statyczny belki



DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

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

Ciążar objętościowy $\rho = 25,0$ kN/m³

Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 8$ mm

Wilgotność środowiska $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono) $\phi = 3,10$

Zbrojenie główne:

Klasa stali **A-III (34GS)** → $f_{yk} = 410$ MPa, $f_{yd} = 350$ MPa, $f_{tk} = 550$ MPa

Średnica prętów górnych $\phi_g = 12$ mm

Średnica prętów dolnych $\phi_d = 16$ mm

Strzemiona:

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

Średnica strzemion $\phi_s = 6$ mm

Zbrojenie montażowe:

Klasa stali **A-0 (St0S-b)**

Średnica prętów $\phi = 10$ mm

Otulenie:

Klasa środowiska: **XC1**

Wartość dopuszczalnej odchyłki $\Delta c = 5$ mm

→ nominalna grubość otulenia $c_{nom} = 20$ mm

ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała

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

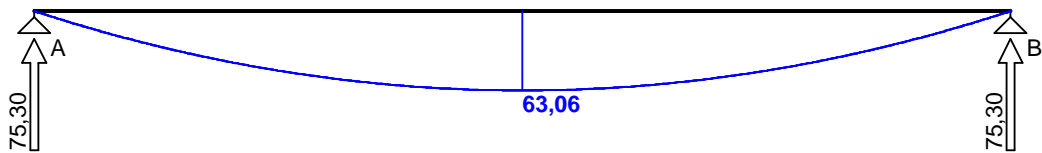
Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 0,3$ mm

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

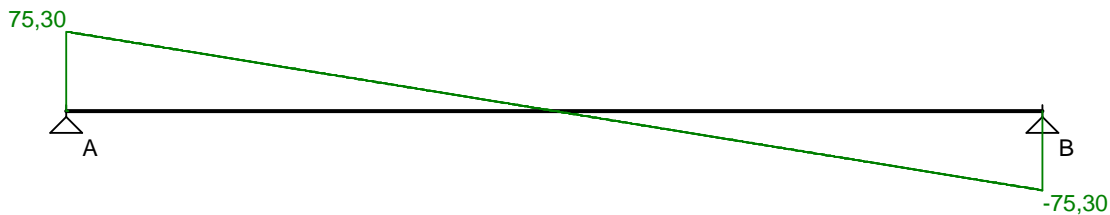
Graniczne ugięcie na wspornikach $a_{lim} = \text{jak dla wsporników (wg tablicy 8)}$

WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

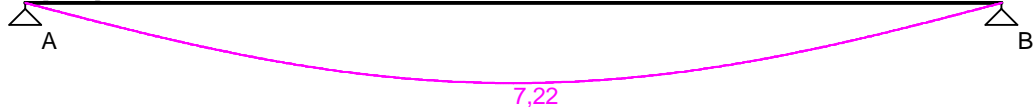
Momenty zginające [kNm]:



Siły poprzeczne [kN]:

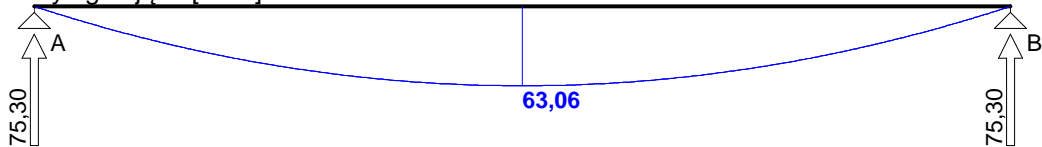


Ugięcia [mm]:

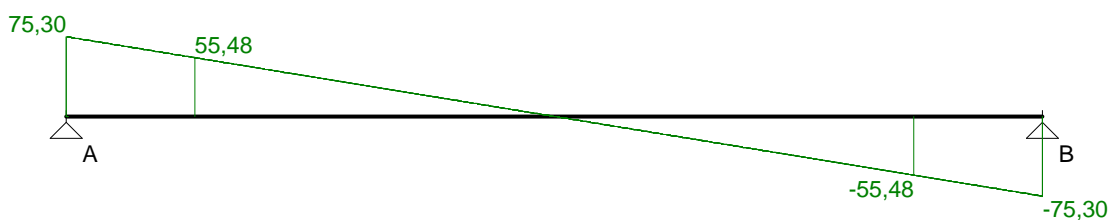


Obwiednia sił wewnętrznych

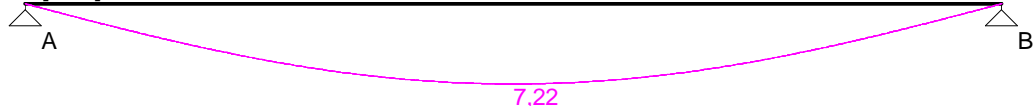
Momenty zginające [kNm]:



Siły poprzeczne [kN]:

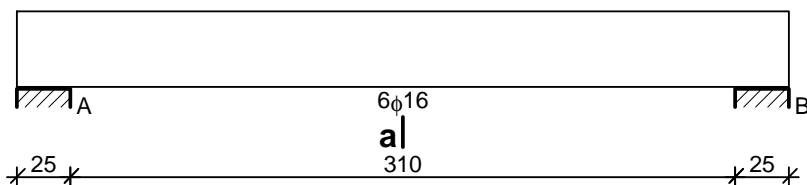


Ugięcia [mm]:



WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002

a|



Przęsło A - B:

Zginanie: (przekrój a-a)

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sd} = 63,06$ kNm

Przyjęto indywidualnie dołem $6\phi 16$ o $A_s = 12,06$ cm² ($\rho = 1,53\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = 63,06$ kNm < $M_{Rd} = 100,00$ kNm (63,1%)

Ścinanie:

Miarodajna wartość obliczeniowa siły poprzecznej $V_{Sd} = 55,48$ kN

Zbrojenie strzemionami dwuczętymi $\phi 6$ co 100 mm na odcinku 60,0 cm przy podporach oraz co 230 mm w środku rozpiętości przęsła

(decyduje warunek granicznej szerokości rys ukośnych)

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd} = 55,48 \text{ kN} < V_{Rd3} = 61,11 \text{ kN}$ (90,8%)

SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Sk} = 54,23 \text{ kNm}$

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = 54,23 \text{ kNm}$

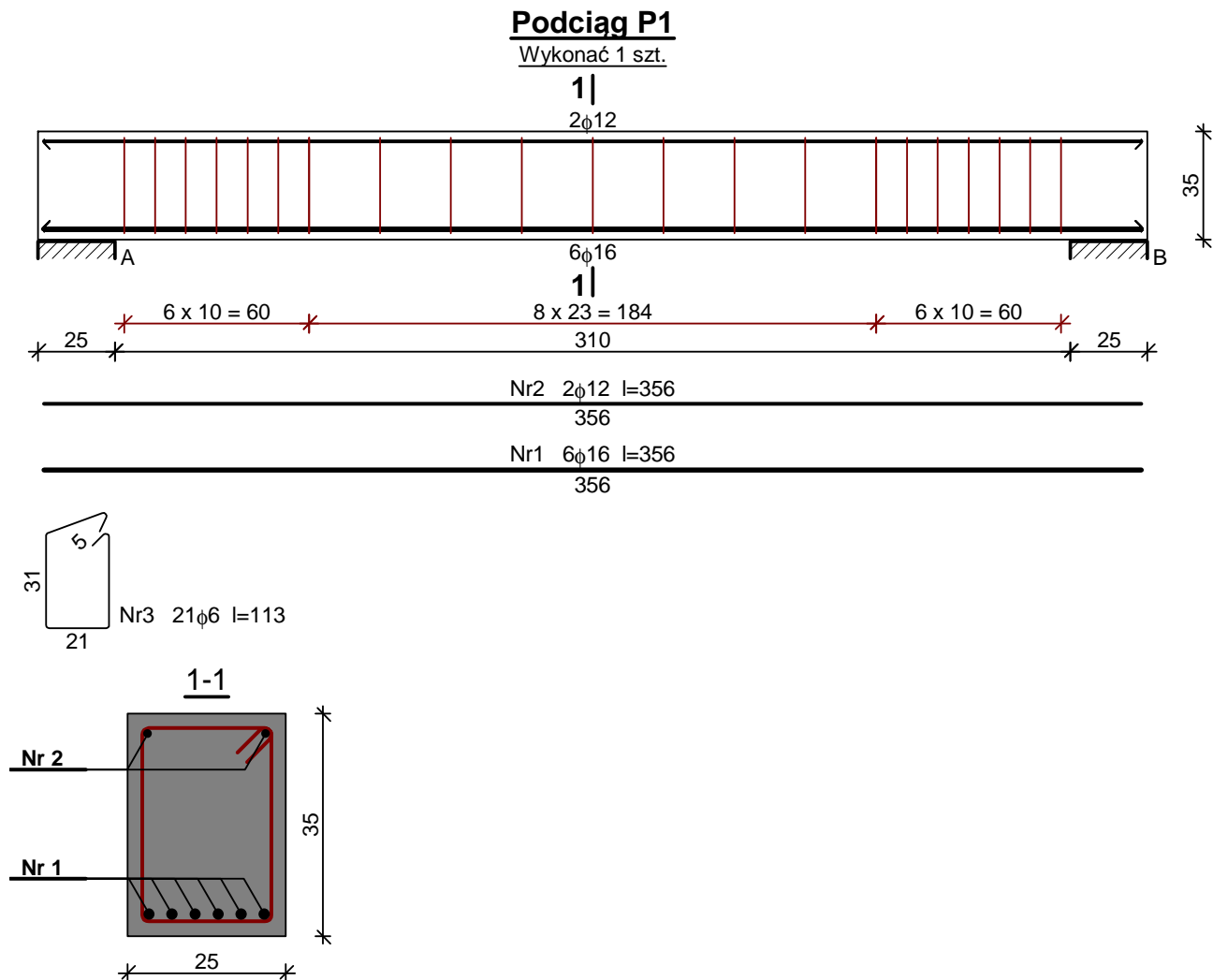
Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,101 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (33,6%)

Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 7,22 \text{ mm} < a_{lim} = 3350/200 = 16,75 \text{ mm}$ (43,1%)

Miarodajna wartość charakterystyczna siły poprzecznej $V_{Sk,lt} = 59,92 \text{ kN}$

Szerokość rys ukośnych: $w_k = 0,281 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (93,7%)

SZKIC ZBROJENIA



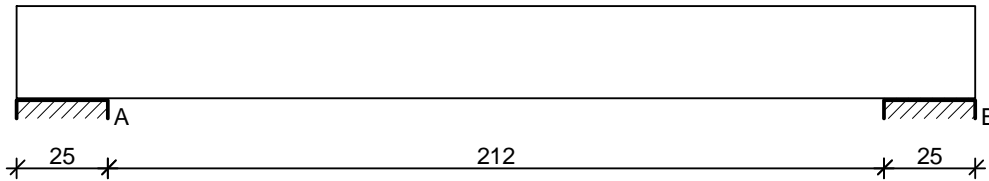
WYKAZ ZBROJENIA

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]			
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	St0S-b φ6	34GS φ12	φ16	
Podciąg P1 - wykonać 1 szt.									
1	16	356	6	1	6			21,36	
2	12	356	2	1	2		7,12		
3	6	113	21	1	21	23,73			
Długość całkowita wg średnic						[m]	23,8	7,2	21,4
Masa 1mb pręta						[kg/mb]	0,222	0,888	1,578
Masa prętów wg średnic						[kg]	5,3	6,4	33,8
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	5,3		40,2
Masa całkowita						[kg]	46		

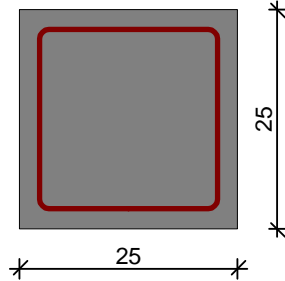
UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

N7

SZKIC BELKI



GEOMETRIA BELKI



Wymiary przekroju:

Typ przekroju: prostokątny

Szerokość przekroju $b_w = 25,0$ cm

Wysokość przekroju $h = 25,0$ cm

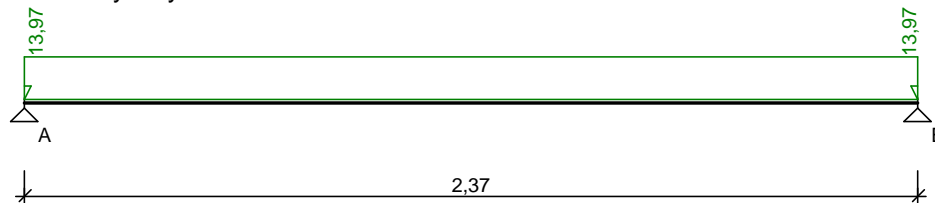
Rodzaj belki: monolityczna

OBCIĄŻENIA NA BELCE

Zestawienie obciążeń rozłożonych [kN/m]:

Lp	Opis obciążenia	Obc.char.	γ_f	k_d	Obc.obl.	Zasięg [m]
1.	Od stropu [34,300kN/m]	4,56	1,10	--	5,02	cała belka
2.	Mur z cegły (cegła budowlana wypalana z gliny, kratówka) grub. 0,25 m i szer.1,65 m [13,500kN/m ³ ·0,25m·1,65m]	5,57	1,30	--	7,24	cała belka
3.	Ciężar własny belki [0,25m·0,25m·25,0kN/m ³]	1,56	1,10	--	1,72	cała belka
Σ :		11,69	1,20		13,97	

Schemat statyczny belki



DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

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

Ciężar objętościowy $\rho = 25,0$ kN/m³

Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 8$ mm

Wilgotność środowiska $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono) $\phi = 3,10$

Zbrojenie główne:

Klasa stali **A-III (34GS)** $\rightarrow f_{yk} = 410$ MPa, $f_{yd} = 350$ MPa, $f_{tk} = 550$ MPa

Średnica prętów górnych $\phi_g = 12$ mm

Średnica prętów dolnych $\phi_d = 12$ mm

Strzemiona:

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

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

Zbrojenie montażowe:

Klasa stali A-0 (St0S-b)

Średnica prętów $\phi = 10 \text{ mm}$

Otulenie:

Klasa środowiska: XC1

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

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

ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała

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

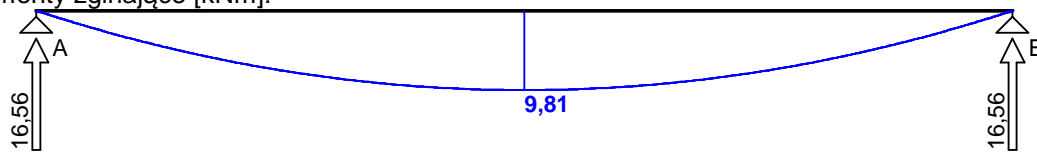
Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$

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

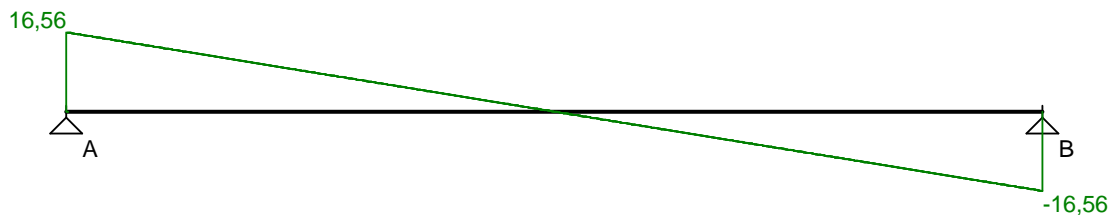
Graniczne ugięcie na wspornikach $a_{lim} = \text{jak dla wsporników (wg tablicy 8)}$

WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

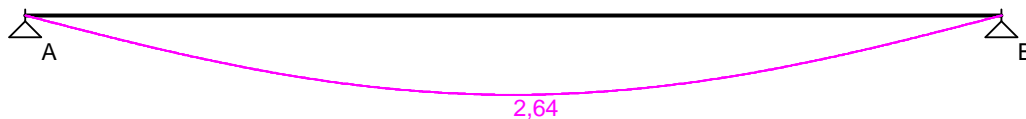
Momenty zginające [kNm]:



Siły poprzeczne [kN]:

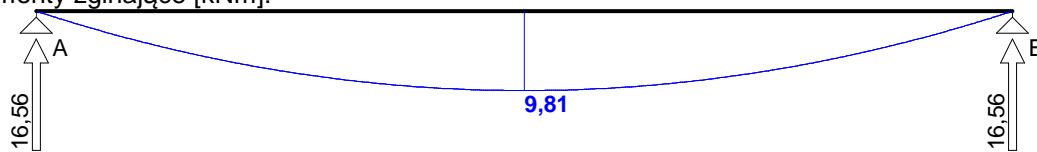


Ugięcia [mm]:

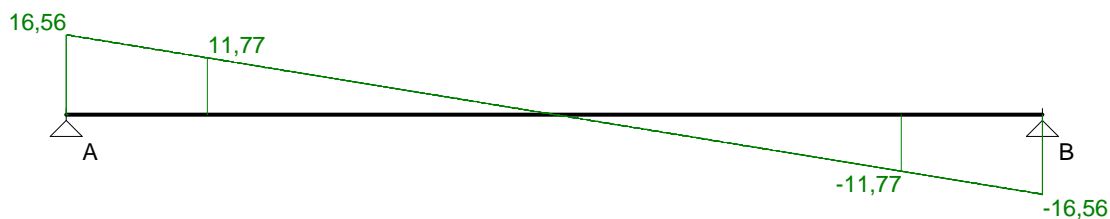


Obwiednia sił wewnętrznych

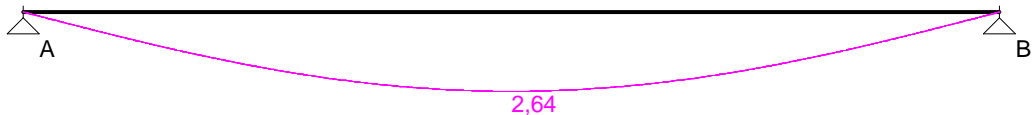
Momenty zginające [kNm]:



Siły poprzeczne [kN]:

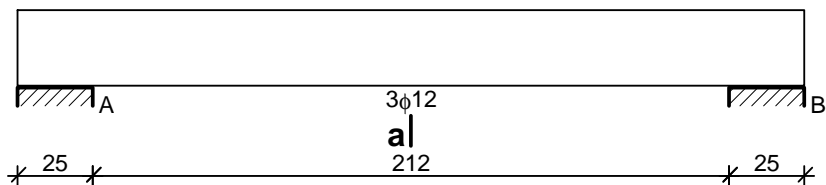


Ugięcia [mm]:



WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002

a|



Przęsło A - B:

Zginanie: (przekrój a-a)

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sd} = 9,81 \text{ kNm}$

Przyjęto indywidualnie dołem $3\phi 12$ o $A_s = 3,39 \text{ cm}^2$ ($\rho = 0,62\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = 9,81 \text{ kNm} < M_{Rd} = 23,24 \text{ kNm}$ (42,2%)

Ścinanie:

Miarodajna wartość obliczeniowa siły poprzecznej $V_{Sd} = 11,77 \text{ kN}$

Zbrojenie konstrukcyjne strzemionami dwuciętymi $\phi 6$ co 160 mm na całej długości przęsła

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd} = 11,77 \text{ kN} < V_{Rd1} = 33,11 \text{ kN}$ (35,5%)

SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Sk} = 8,21 \text{ kNm}$

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = 8,21 \text{ kNm}$

Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,086 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (28,7%)

Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 2,64 \text{ mm} < a_{lim} = 2370/200 = 11,85 \text{ mm}$ (22,2%)

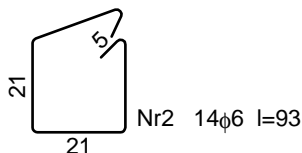
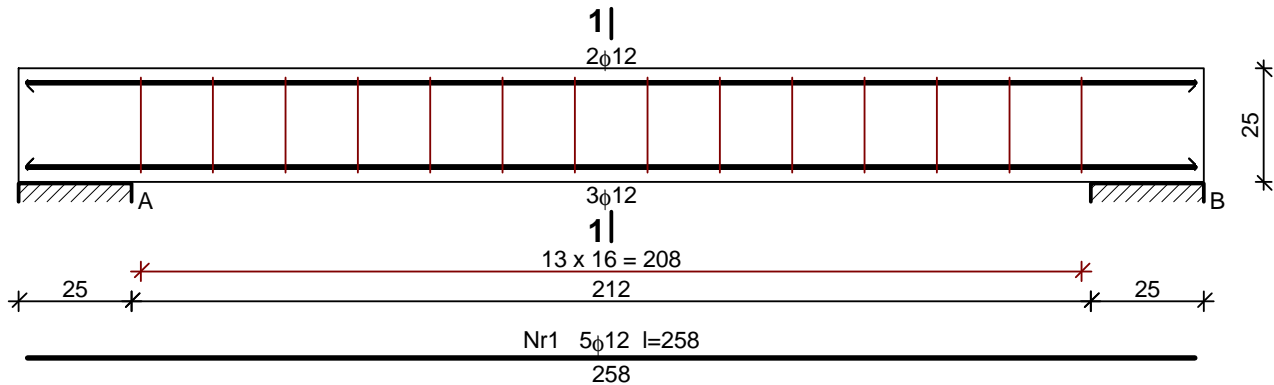
Miarodajna wartość charakterystyczna siły poprzecznej $V_{Sk,lt} = 12,39 \text{ kN}$

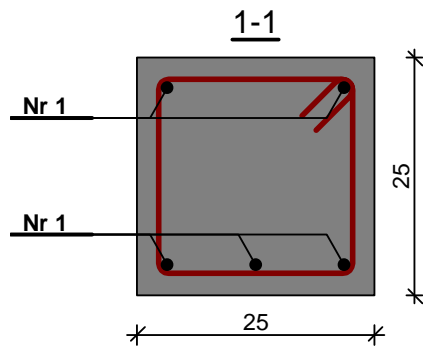
Szerokość rys ukośnych: rysy nie wyznaczono

SKZIC ZBROJENIA

Podciąg P1

Wykonać 1 szt.





WYKAZ ZBROJENIA

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]		
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	St0S-b φ6	34GS φ12	
Podciąg P1 - wykonać 1 szt.								
1	12	258	5	1	5		12,90	
2	6	93	14	1	14	13,02		
Długość całkowita wg średnic						[m]	13,1	12,9
Masa 1mb pręta						[kg/mb]	0,222	0,888
Masa prętów wg średnic						[kg]	2,9	11,5
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	2,9	11,5
Masa całkowita						[kg]	15	

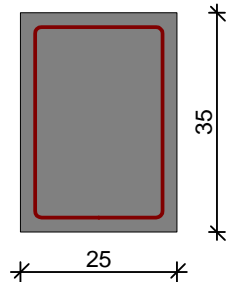
UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

N8

SZKIC BELKI



GEOMETRIA BELKI



Wymiary przekroju:

Typ przekroju: prostokątny

Szerokość przekroju $b_w = 25,0$ cm

Wysokość przekroju $h = 35,0$ cm

Rodzaj belki: monolityczna

OBCIĄŻENIA NA BELCE

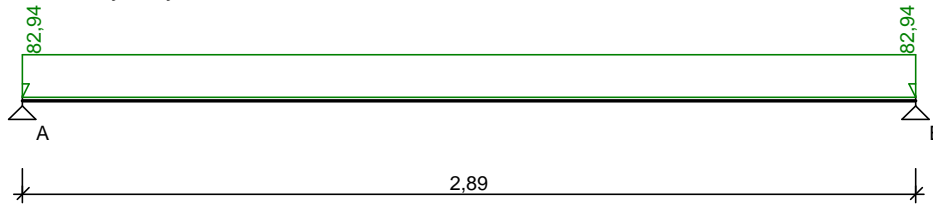
Zestawienie obciążeń rozłożonych [kN/m]:

Lp	Opis obciążenia	Obc.char.	γ_f	k_d	Obc.obl.	Zasięg [m]
1.	Od stropu [56,060kN/m]	56,06	1,10	--	61,67	cała belka
2.	Mur z cegły (cegła budowlana wypalana z gliny, kratówka) grub. 0,25 m i szer.4,30 m	14,51	1,30	--	18,86	cała belka

[13,500kN/m ³ ·0,25m·4,30m]				
3. Ciężar własny belki [0,25m·0,35m·25,0kN/m ³]	2,19	1,10	--	2,41
	Σ: 72,76	1,14		82,94

cała belka

Schemat statyczny belki



DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

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

Ciężar objętościowy $\rho = 25,0$ kN/m³

Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 8$ mm

Wilgotność środowiska RH = 50%

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono) $\phi = 3,10$

Zbrojenie główne:

Klasa stali A-III (**34GS**) → $f_{yk} = 410$ MPa, $f_{yd} = 350$ MPa, $f_{tk} = 550$ MPa

Średnica prętów górnych $\phi_g = 12$ mm

Średnica prętów dolnych $\phi_d = 16$ mm

Strzemiona:

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

Średnica strzemion $\phi_s = 6$ mm

Zbrojenie montażowe:

Klasa stali A-0 (St0S-b)

Średnica prętów $\phi = 10$ mm

Otulenie:

Klasa środowiska: XC1

Wartość dopuszczalnej odchyłki $\Delta c = 5$ mm

→ nominalna grubość otulenia $c_{nom} = 20$ mm

ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała

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

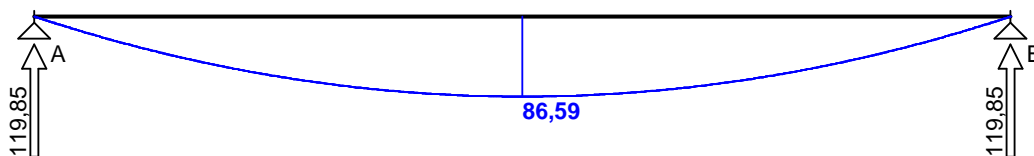
Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 0,3$ mm

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

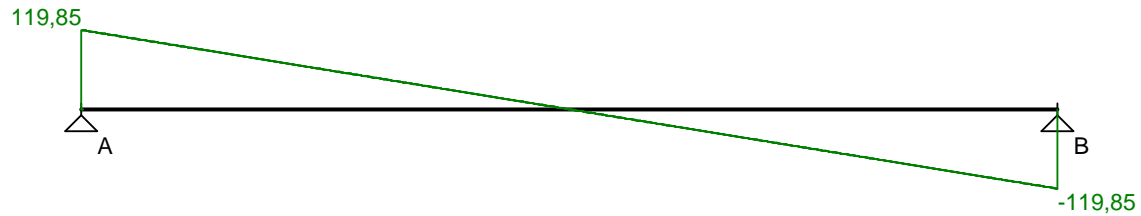
Graniczne ugięcie na wspornikach $a_{lim} = \text{jak dla wsporników (wg tablicy 8)}$

WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

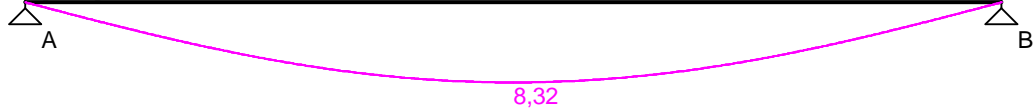
Momenty zginające [kNm]:



Siły poprzeczne [kN]:

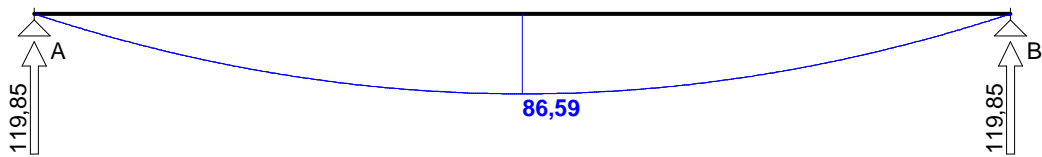


Ugięcia [mm]:

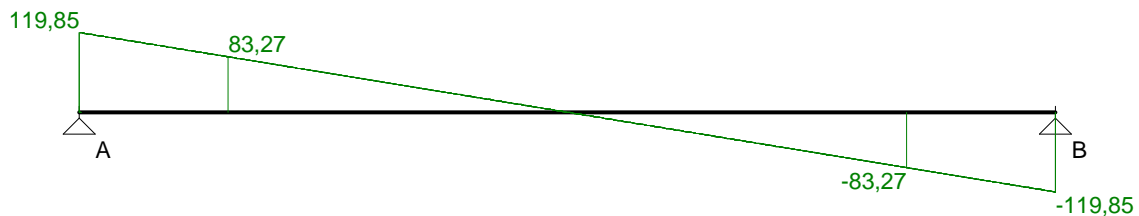


Obwiednia sił wewnętrznych

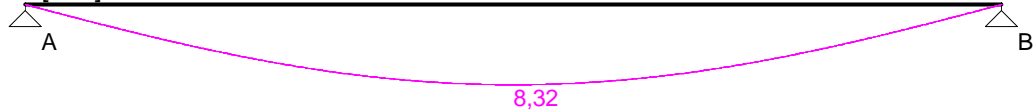
Momenty zginające [kNm]:



Siły poprzeczne [kN]:

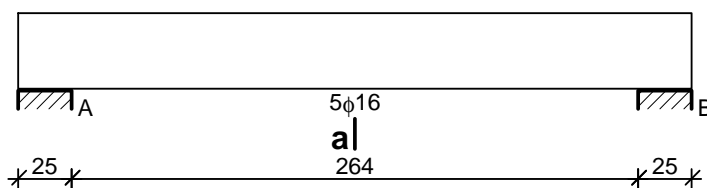


Ugięcia [mm]:



WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002

a|



Przęsło A - B:

Zginanie: (przekrój a-a)

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sd} = 86,59$ kNm

Przyjęto indywidualnie dołem $5\phi 16$ o $A_s = 10,05$ cm² ($\rho = 1,27\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = 86,59$ kNm < $M_{Rd} = 87,97$ kNm (98,4%)

Ścinanie:

Miarodajna wartość obliczeniowa siły poprzecznej $V_{Sd} = (-)83,27$ kN

Zbrojenie strzemionami dwuciętymi $\phi 6$ co 60 mm na odcinku 78,0 cm przy podporach oraz co 230 mm w środku rozpiętości przęsła

(decyduje warunek granicznej szerokości rys ukośnych)

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd} = (-)83,27$ kN < $V_{Rd3} = 101,86$ kN (81,8%)

SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Sk} = 75,96$ kNm

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = 75,96$ kNm

Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,181$ mm < $w_{lim} = 0,3$ mm (60,2%)

Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,It}$: $a(M_{Sk,It}) = 8,32 \text{ mm} < a_{lim} = 2890/200 = 14,45 \text{ mm}$ (57,6%)

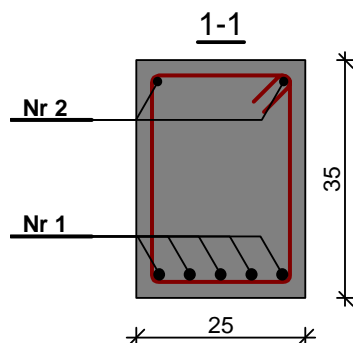
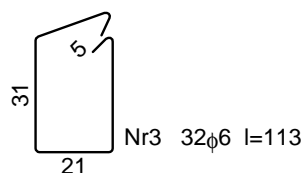
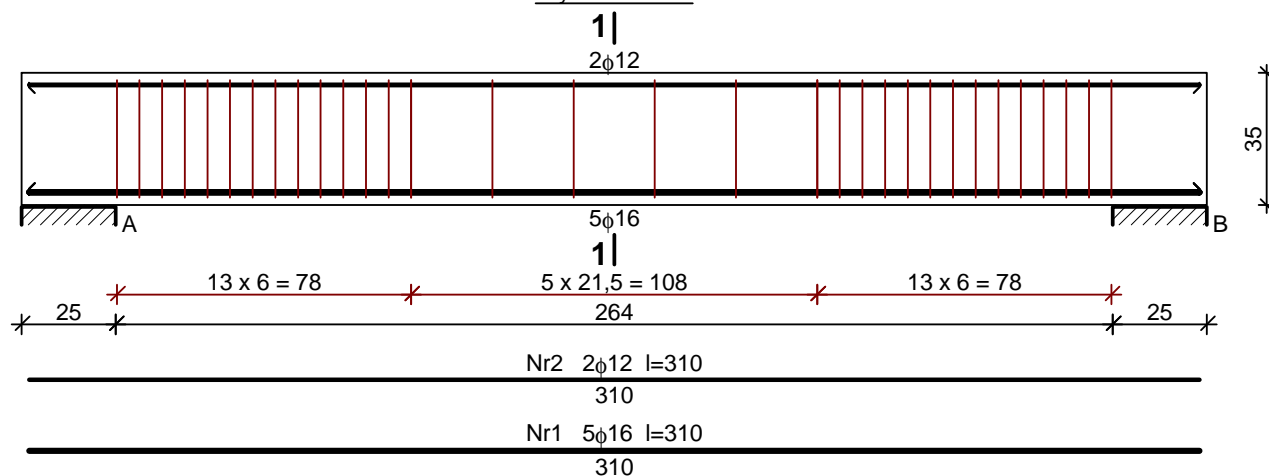
Miarodajna wartość charakterystyczna siły poprzecznej $V_{Sk,It} = 96,04 \text{ kN}$

Szerokość rys ukośnych: $w_k = 0,260 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (86,7%)

SZKIC ZBROJENIA

Podciąg P1

Wykonać 1 szt.



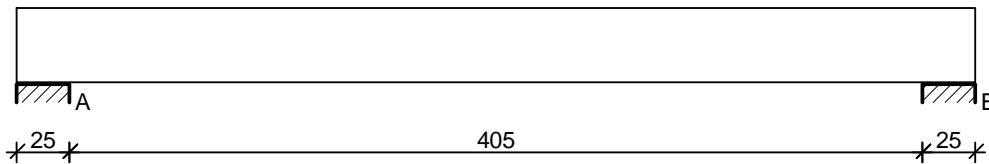
WYKAZ ZBROJENIA

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]			
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	St0S-b 34GS			
						φ6	φ12	φ16	
Podciąg P1 - wykonać 1 szt.									
1	16	310	5	1	5			15,50	
2	12	310	2	1	2		6,20		
3	6	113	32	1	32	36,16			
Długość całkowita wg średnic						[m]	36,2	6,2	15,5
Masa 1mb pręta						[kg/mb]	0,222	0,888	1,578
Masa prętów wg średnic						[kg]	8,0	5,5	24,5
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	8,0	30,0	
Masa całkowita						[kg]	38		

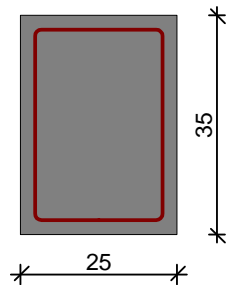
UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

PD1

SZKIC BELKI



GEOMETRIA BELKI



Wymiary przekroju:

Typ przekroju: prostokątny

Szerokość przekroju $b_w = 25,0$ cm

Wysokość przekroju $h = 35,0$ cm

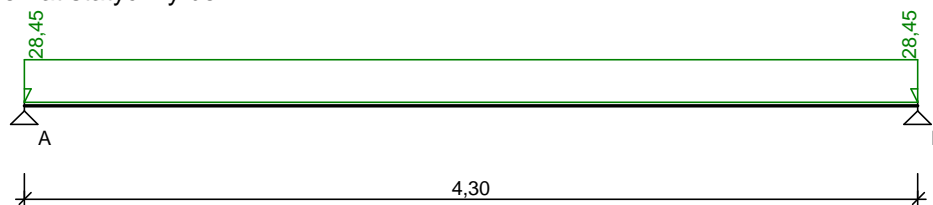
Rodzaj belki: monolityczna

OBCIĄŻENIA NA BELCE

Zestawienie obciążeń rozłożonych [kN/m]:

Lp	Opis obciążenia	Obc.char.	γ_f	k_d	Obc.obl.	Zasięg [m]
1.	Od stropu [23,670kN/m]	23,67	1,10	--	26,04	cała belka
2.	Ciężar własny belki [0,25m·0,35m·25,0kN/m3]	2,19	1,10	--	2,41	cała belka
Σ :		25,86	1,10		28,45	

Schemat statyczny belki



DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

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

Ciężar objętościowy $\rho = 25,0$ kN/m³

Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 8$ mm

Wilgotność środowiska $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono) $\phi = 3,10$

Zbrojenie główne:

Klasa stali **A-III (34GS)** $\rightarrow f_{yk} = 410$ MPa, $f_{yd} = 350$ MPa, $f_{tk} = 550$ MPa

Średnica prętów górnych $\phi_g = 12$ mm

Średnica prętów dolnych $\phi_d = 16$ mm

Strzemiona:

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

Średnica strzemion $\phi_s = 6$ mm

Zbrojenie montażowe:

Klasa stali **A-0 (St0S-b)**

Średnica prętów $\phi = 10$ mm

Otalenie:

Klasa środowiska: XC1

Wartość dopuszczalnej odchyłki

$\Delta c = 5 \text{ mm}$

→ nominalna grubość otulenia

$c_{\text{nom}} = 20 \text{ mm}$

ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała

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

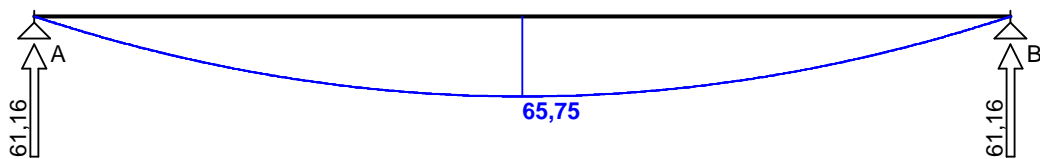
Graniczna szerokość rys $w_{\text{lim}} = 0,3 \text{ mm}$

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

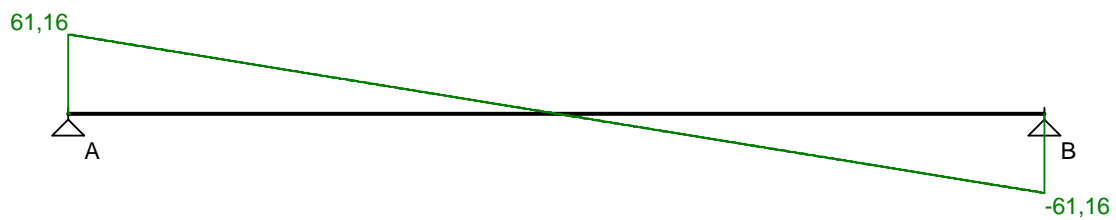
Graniczne ugięcie na wspornikach $a_{\text{lim}} = \text{jak dla wsporników (wg tablicy 8)}$

WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

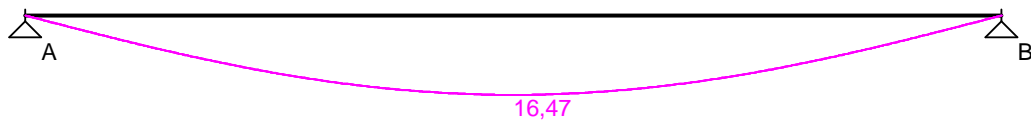
Momenty zginające [kNm]:



Siły poprzeczne [kN]:

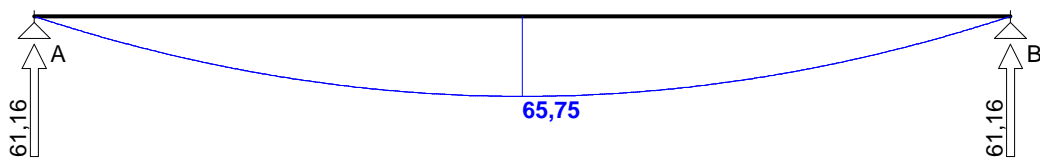


Ugięcia [mm]:

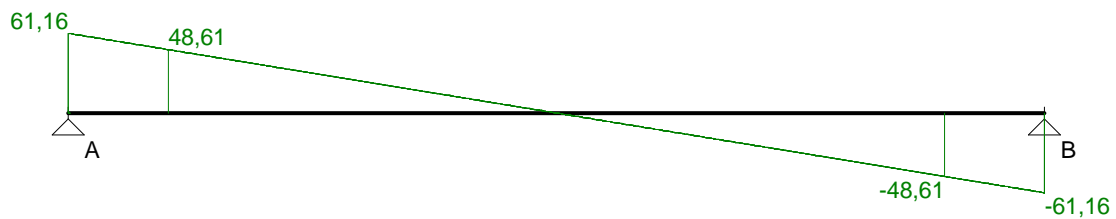


Obwiednia sił wewnętrznych

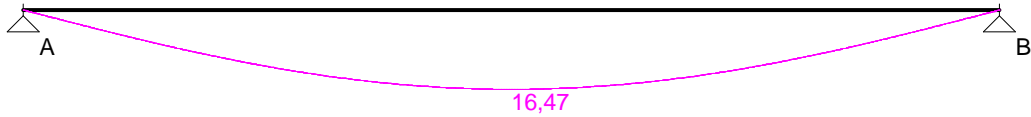
Momenty zginające [kNm]:



Siły poprzeczne [kN]:

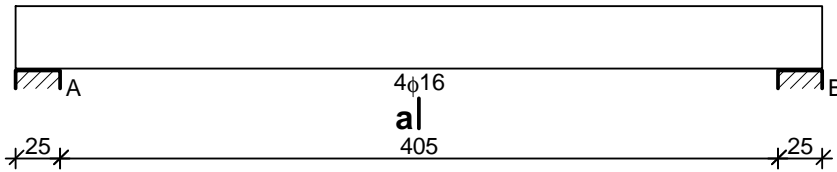


Ugięcia [mm]:



WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002

a)



Przęsło A - B:

Zginanie: (przekrój a-a)

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sd} = 65,75 \text{ kNm}$

Przyjęto indywidualnie dołem $4\phi 16$ o $A_s = 8,04 \text{ cm}^2$ ($\rho = 1,02\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = 65,75 \text{ kNm} < M_{Rd} = 74,09 \text{ kNm}$ (88,7%)

Ścinanie:

Miarodajna wartość obliczeniowa siły poprzecznej $V_{Sd} = 48,61 \text{ kN}$

Zbrojenie konstrukcyjne strzemionami dwuciętymi $\phi 6$ co 230 mm na całej długości przęsła

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd} = 48,61 \text{ kN} < V_{Rd1} = 49,23 \text{ kN}$ (98,7%)

SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Sk} = 59,77 \text{ kNm}$

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = 59,77 \text{ kNm}$

Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,192 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (64,1%)

Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 16,47 \text{ mm} < a_{lim} = 4300/200 = 21,50 \text{ mm}$ (76,6%)

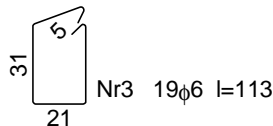
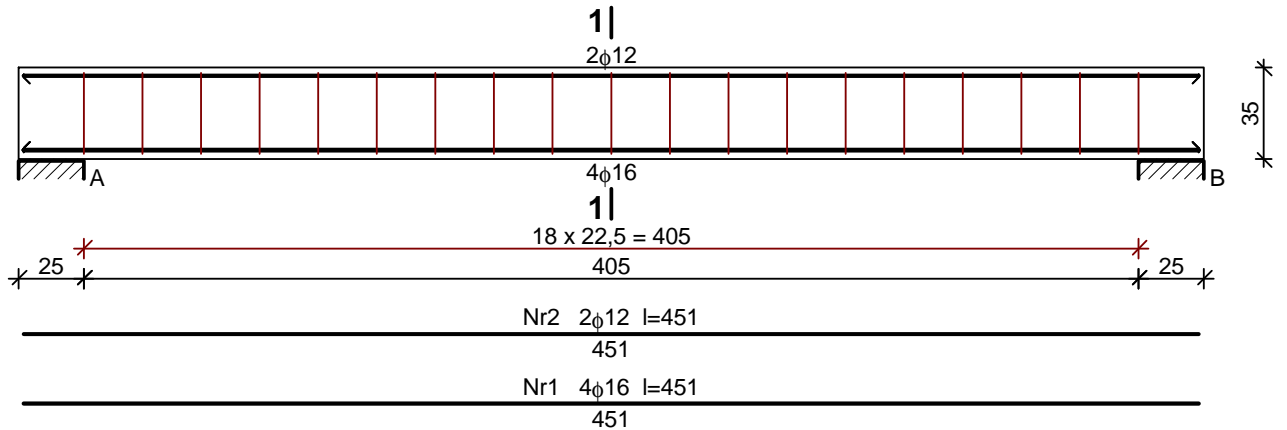
Miarodajna wartość charakterystyczna siły poprzecznej $V_{Sk,lt} = 52,36 \text{ kN}$

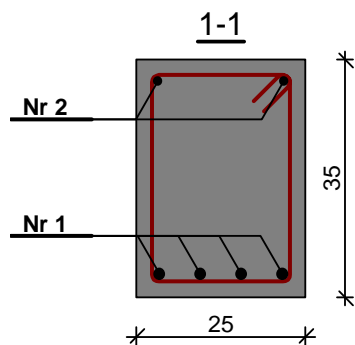
Szerokość rys ukośnych: rysy nie wyznaczono

SZKIC ZBROJENIA

Podciąg P1

Wykonać 1 szt.





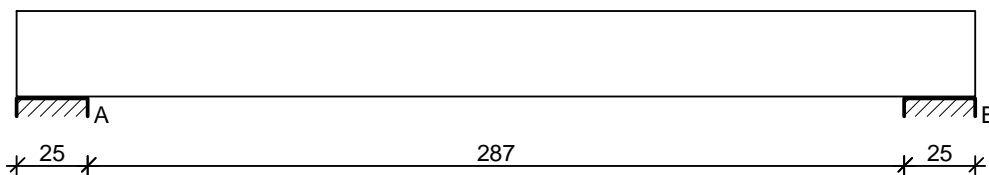
WYKAZ ZBROJENIA

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]			
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	34GS			
						St0S-b	φ12	φ16	
Podciąg P1 - wykonać 1 szt.									
1	16	451	4	1	4			18,04	
2	12	451	2	1	2		9,02		
3	6	113	19	1	19	21,47			
Długość całkowita wg średnic						[m]	21,5	9,1	18,1
Masa 1mb pręta						[kg/mb]	0,222	0,888	1,578
Masa prętów wg średnic						[kg]	4,8	8,1	28,6
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	4,8	36,7	
Masa całkowita						[kg]	42		

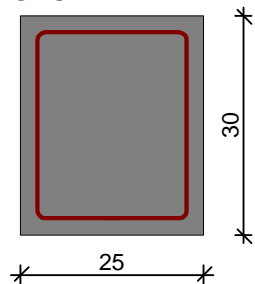
UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

PD2

SKZIC BELKI



GEOMETRIA BELKI



Wymiary przekroju:

Typ przekroju: prostokątny

Szerokość przekroju $b_w = 25,0$ cm

Wysokość przekroju $h = 30,0$ cm

Rodzaj belki: monolityczna

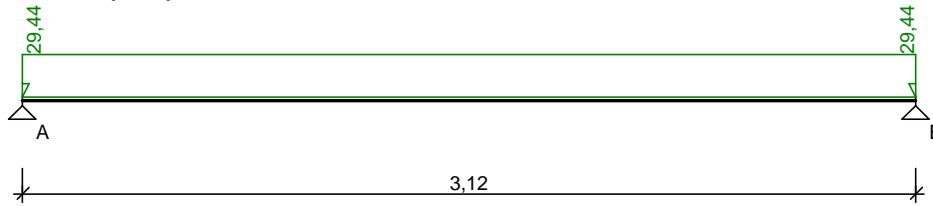
OBCIĄŻENIA NA BELCE

Zestawienie obciążeń rozłożonych [kN/m]:

Lp	Opis obciążenia	Obc.char.	γ_f	k_d	Obc.obl.	Zasięg [m]
1.	Od stropu [24,880kN/m]	24,88	1,10	--	27,37	cała belka
2.	Ciężar własny belki [0,25m·0,30m·25,0kN/m ³]	1,88	1,10	--	2,07	cała belka

Σ: 26,76 1,10 29,44

Schemat statyczny belki



DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

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

Ciężar objętościowy $\rho = 25,0$ kN/m³

Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 8$ mm

Wilgotność środowiska RH = 50%

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono) $\phi = 3,10$

Zbrojenie główne:

Klasa stali A-III (**34GS**) → $f_{yk} = 410$ MPa, $f_{yd} = 350$ MPa, $f_{tk} = 550$ MPa

Średnica prętów górnych $\phi_g = 12$ mm

Średnica prętów dolnych $\phi_d = 12$ mm

Strzemiona:

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

Średnica strzemion $\phi_s = 6$ mm

Zbrojenie montażowe:

Klasa stali A-0 (St0S-b)

Średnica prętów $\phi = 10$ mm

Otulenie:

Klasa środowiska: XC1

Wartość dopuszczalnej odchyłki $\Delta c = 5$ mm

→ nominalna grubość otulenia $c_{nom} = 20$ mm

ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała

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

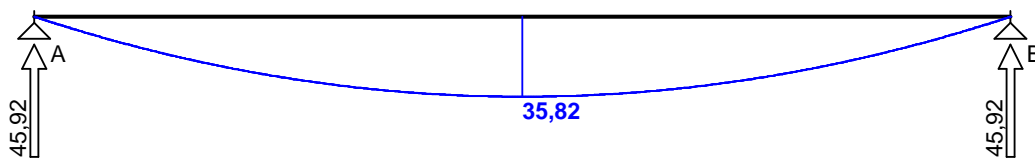
Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 0,3$ mm

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

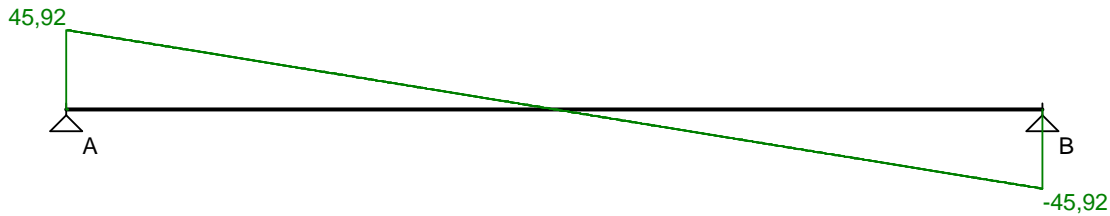
Graniczne ugięcie na wspornikach $a_{lim} =$ jak dla wsporników (wg tablicy 8)

WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

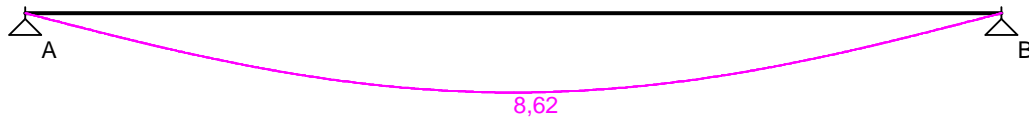
Momenty zginające [kNm]:



Siły poprzeczne [kN]:

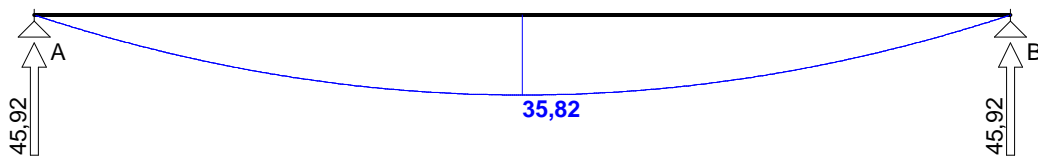


Ugięcia [mm]:

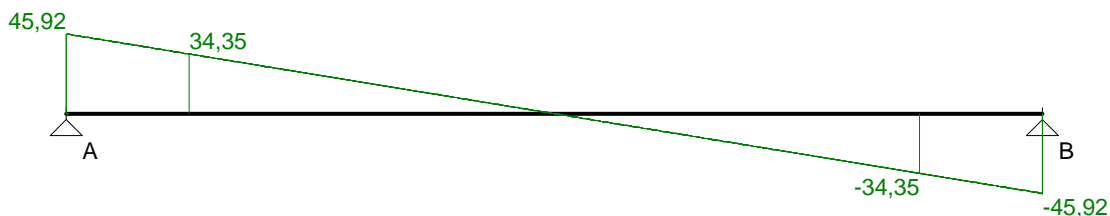


Obwiednia sił wewnętrznych

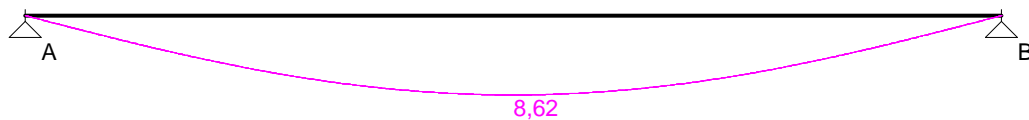
Momenty zginające [kNm]:



Siły poprzeczne [kN]:

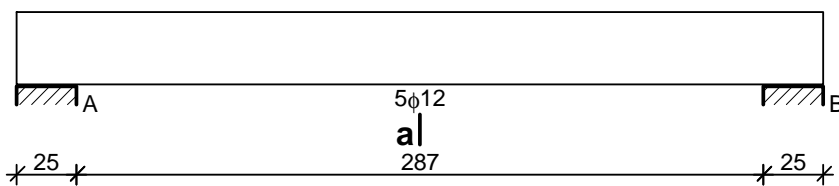


Ugięcia [mm]:



WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002

a|



Przęsło A - B:

Zginanie: (przekrój a-a)

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sd} = 35,82$ kNm

Przyjęto indywidualnie dołem $5\phi 12$ o $A_s = 5,65$ cm² ($\rho = 0,84\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = 35,82$ kNm < $M_{Rd} = 45,70$ kNm (78,4%)

Ścinanie:

Miarodajna wartość obliczeniowa siły poprzecznej $V_{Sd} = 34,35$ kN

Zbrojenie konstrukcyjne strzemionami dwuczętymi $\phi 6$ co 200 mm na całej długości przęsła

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd} = 34,35$ kN < $V_{Rd1} = 41,62$ kN (82,5%)

SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Sk} = 32,56$ kNm

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = 32,56$ kNm

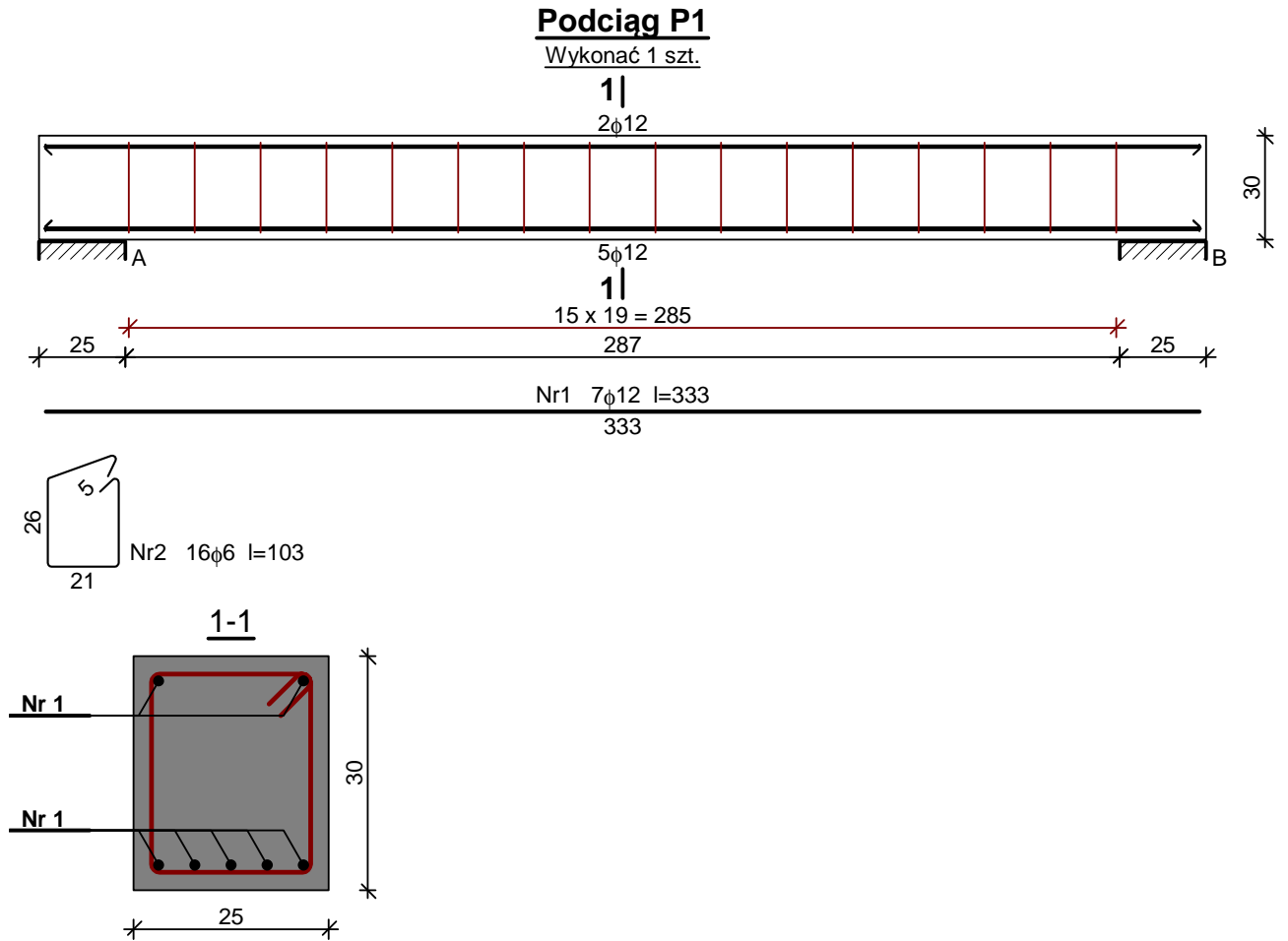
Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,170$ mm < $w_{lim} = 0,3$ mm (56,6%)

Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,It}$: $a(M_{Sk,It}) = 8,62 \text{ mm} < a_{lim} = 3120/200 = 15,60 \text{ mm}$ (55,3%)

Miarodajna wartość charakterystyczna siły poprzecznej $V_{Sk,It} = 38,40 \text{ kN}$

Szerokość rys ukośnych: rysy nie wyznaczono

SZKIC ZBROJENIA



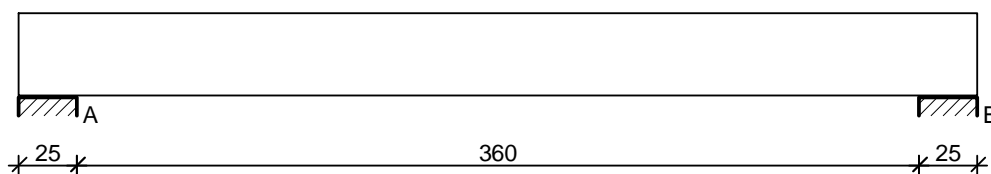
WYKAZ ZBROJENIA

Nr pręta a	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]		
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	St0S-b φ6	34GS φ12	
Podciąg P1 - wykonać 1 szt.								
1	12	333	7	1	7		23,31	
2	6	103	16	1	16	16,48		
Długość całkowita wg średnic						[m]	16,5	23,4
Masa 1mb pręta						[kg/mb]	0,222	0,888
Masa prętów wg średnic						[kg]	3,7	20,8
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	3,7	20,8
Masa całkowita						[kg]	25	

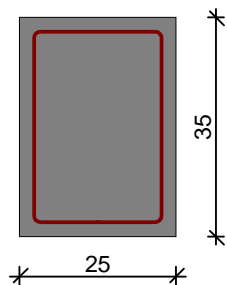
UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

PD3

SZKIC BELKI



GEOMETRIA BELKI



Wymiary przekroju:

Typ przekroju: prostokątny

Szerokość przekroju $b_w = 25,0 \text{ cm}$

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

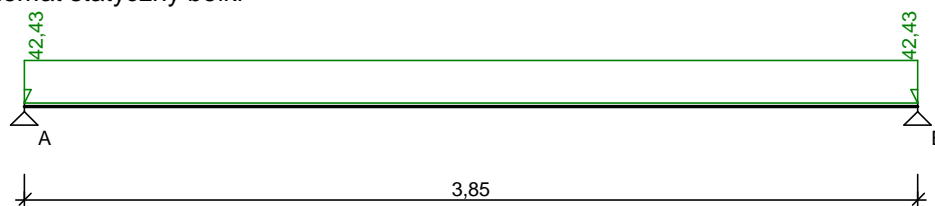
Rodzaj belki: monolityczna

OBCIĄŻENIA NA BELCE

Zestawienie obciążeń rozłożonych [kN/m]:

Lp	Opis obciążenia	Obc.char.	γ_f	k_d	Obc.obl.	Zasięg [m]
1.	Od stropu [36,38kN/m]	36,38	1,10	--	40,02	cała belka
2.	Ciężar własny belki [0,25m·0,35m·25,0kN/m ³]	2,19	1,10	--	2,41	cała belka
Σ :		38,57	1,10		42,43	

Schemat statyczny belki



DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

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

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

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

Wilgotność środowiska $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono) $\phi = 3,10$

Zbrojenie główne:

Klasa stali A-III (**34GS**) $\rightarrow f_{yk} = 410 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 350 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$

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

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

Strzemiona:

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

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

Zbrojenie montażowe:

Klasa stali A-0 (St0S-b)

Średnica prętów $\phi = 10 \text{ mm}$

Otulinie:

Klasa środowiska: XC1

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

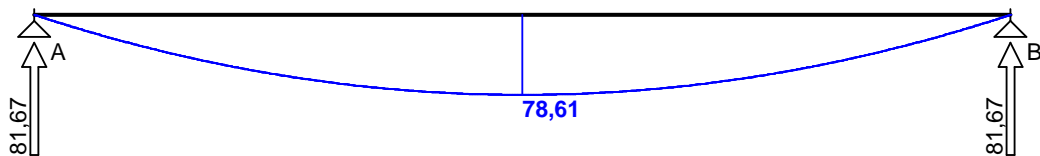
\rightarrow nominalna grubość otulinia $c_{nom} = 20 \text{ mm}$

ZALOŻENIA

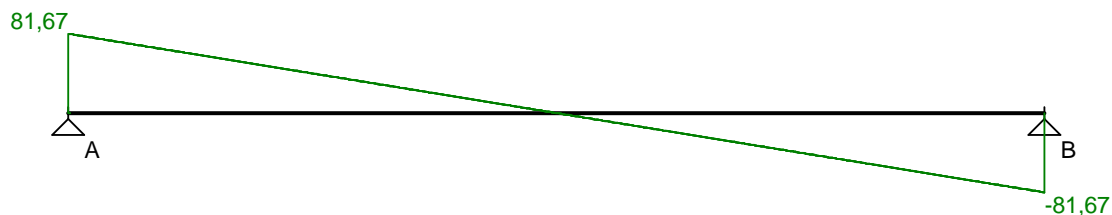
Sytuacja obliczeniowa: trwała
 Cotanges kąta nachylenia ścisk. krzyżulców bet. $\cot \theta = 2,00$
 Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$
 Graniczne ugięcie w przęsłach $a_{lim} = \text{jak dla belek i płyt (wg tablicy 8)}$
 Graniczne ugięcie na wspornikach $a_{lim} = \text{jak dla wsporników (wg tablicy 8)}$

WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

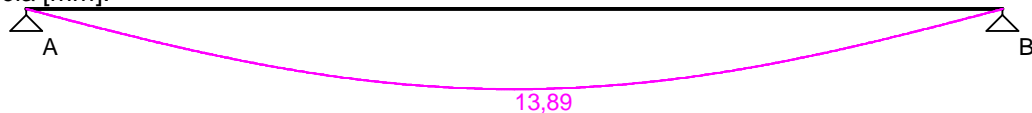
Momenty zginające [kNm]:



Siły poprzeczne [kN]:

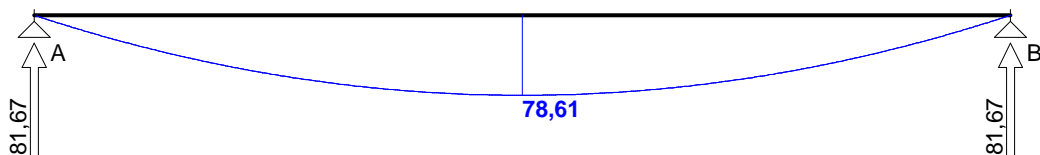


Ugięcia [mm]:

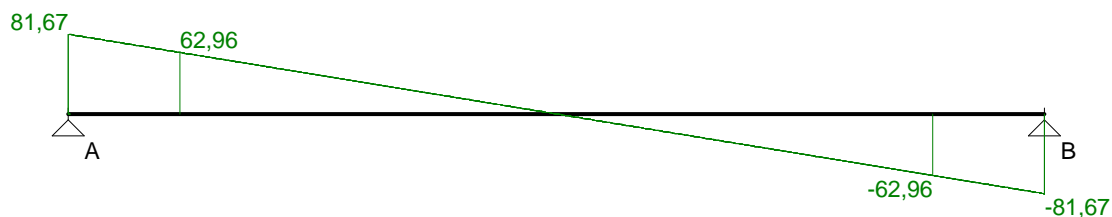


Obwiednia sił wewnętrznych

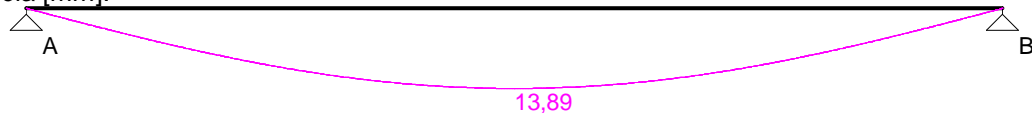
Momenty zginające [kNm]:



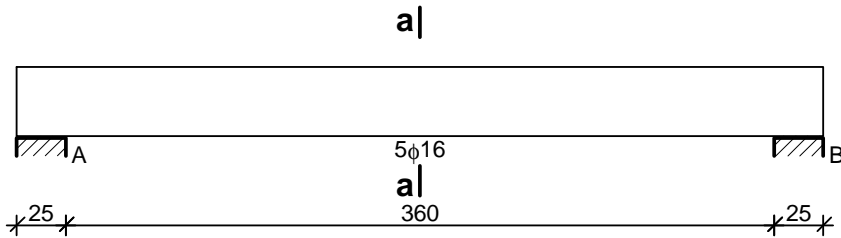
Siły poprzeczne [kN]:



Ugięcia [mm]:



WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002



Przęsło A - B:

Zginanie: (przekrój **a-a**)

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sd} = 78,61 \text{ kNm}$

Przyjęto indywidualnie dołem $5\phi 16$ o $A_s = 10,05 \text{ cm}^2$ ($\rho = 1,27\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = 78,61 \text{ kNm} < M_{Rd} = 87,97 \text{ kNm}$ (89,4%)

Ścinanie:

Miarodajna wartość obliczeniowa siły poprzecznej $V_{Sd} = 62,96 \text{ kN}$

Zbrojenie strzemionami dwuciętymi $\phi 6$ co 80 mm na odcinku $64,0 \text{ cm}$ przy lewej podporze i na odcinku $64,0 \text{ cm}$ przy prawej podporze oraz co 230 mm na pozostałej części belki

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd} = 62,96 \text{ kN} < V_{Rd3} = 76,39 \text{ kN}$ (82,4%)

SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Sk} = 71,46 \text{ kNm}$

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = 71,46 \text{ kNm}$

Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,170 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (56,6%)

Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 13,89 \text{ mm} < a_{lim} = 3850/200 = 19,25 \text{ mm}$ (72,2%)

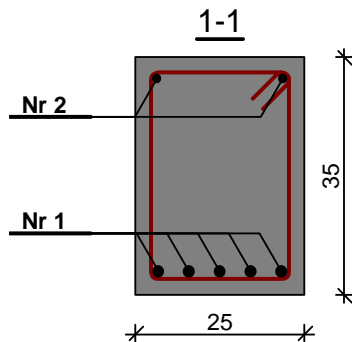
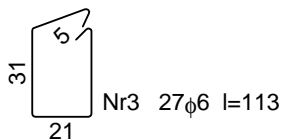
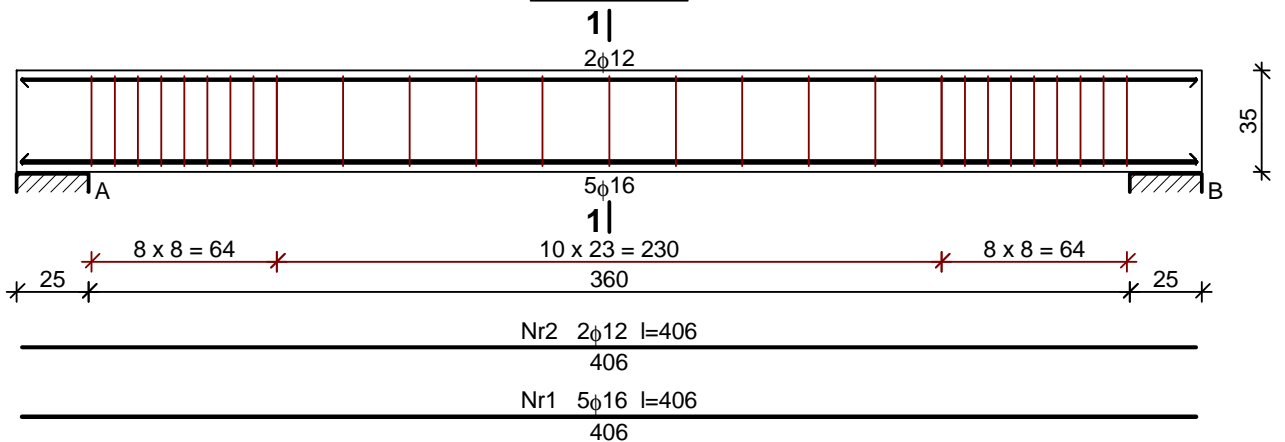
Miarodajna wartość charakterystyczna siły poprzecznej $V_{Sk,lt} = 69,42 \text{ kN}$

Szerokość rys ukośnych: $w_k = 0,241 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (80,5%)

SZKIC ZBROJENIA

Podciąg P1

Wykonać 1 szt.



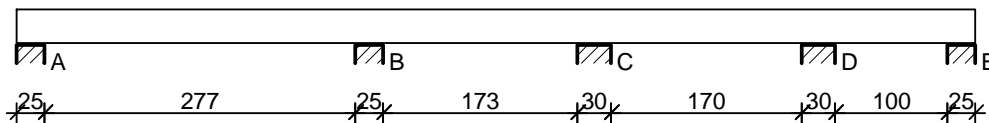
WYKAZ ZBROJENIA

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]		
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	St0S-b 34GS		
						φ6	φ12	φ16
Podciąg P1 - wykonać 1 szt.								
1	16	406	5	1	5			20,30
2	12	406	2	1	2		8,12	
3	6	113	27	1	27	30,51		
Długość całkowita wg średnic [m]						30,6	8,2	20,3
Masa 1mb pręta [kg/mb]						0,222	0,888	1,578
Masa prętów wg średnic [kg]						6,8	7,3	32,0
Masa prętów wg gatunków stali [kg]						6,8	39,3	
Masa całkowita [kg]						47		

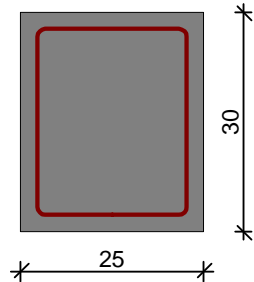
UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

PD4

SZKIC BELKI



GEOMETRIA BELKI



Wymiary przekroju:

Typ przekroju: prostokątny

Szerokość przekroju $b_w = 25,0 \text{ cm}$

Wysokość przekroju $h = 30,0 \text{ cm}$

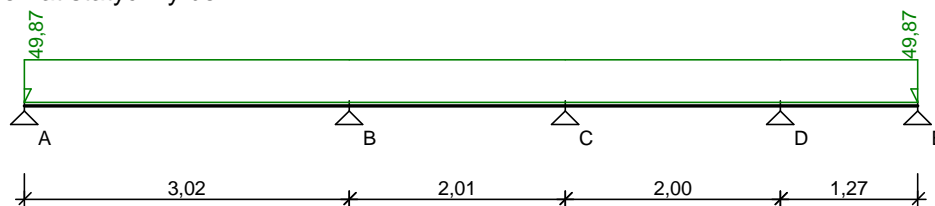
Rodzaj belki: monolityczna

OBCIĄŻENIA NA BELCE

Zestawienie obciążeń rozłożonych [kN/m]:

Lp	Opis obciążenia	Ubc.char.	γ_f	k_d	Ubc.obl.	Zasięg [m]
1.	Od stropu [43,460kN/m]	43,46	1,10	--	47,81	cała belka
2.	Ciężar własny belki [0,25m·0,30m·25,0kN/m ³]	1,88	1,10	--	2,07	cała belka
Σ:		45,34	1,10		49,87	

Schemat statyczny belki



DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

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

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

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

Wilgotność środowiska $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono) $\phi = 3,10$

Zbrojenie główne:

Klasa stali **A-III (34GS)** → $f_{yk} = 410 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 350 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$

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

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

Strzemiona:

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

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

Zbrojenie montażowe:

Klasa stali **A-0 (St0S-b)**

Średnica prętów $\phi = 10 \text{ mm}$

Otulenie:

Klasa środowiska: **XC1**

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

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

ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała

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

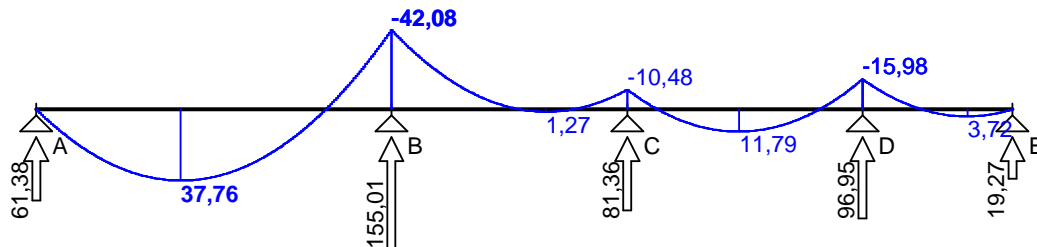
Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$

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

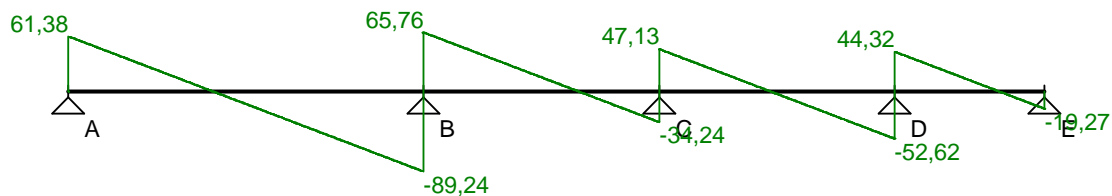
Graniczne ugięcie na wspornikach $a_{lim} = \text{jak dla wsporników (wg tablicy 8)}$

WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

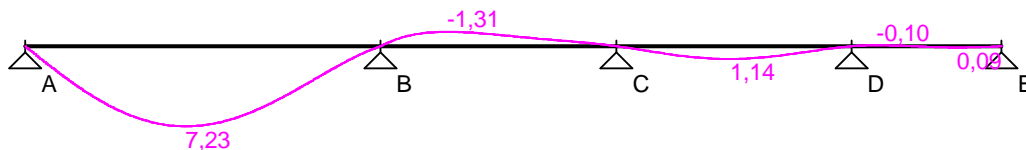
Momenty zginające [kNm]:



Siły poprzeczne [kN]:

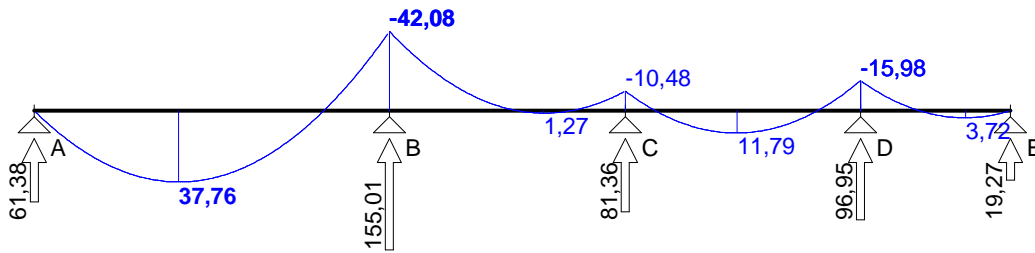


Ugięcia [mm]:

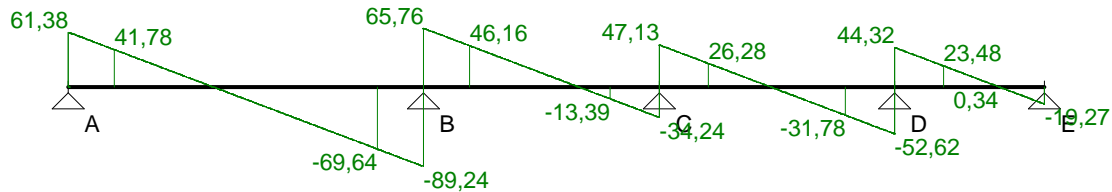


Obwiednia sił wewnętrznych

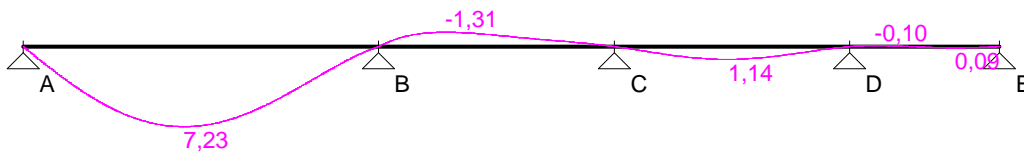
Momenty zginające [kNm]:



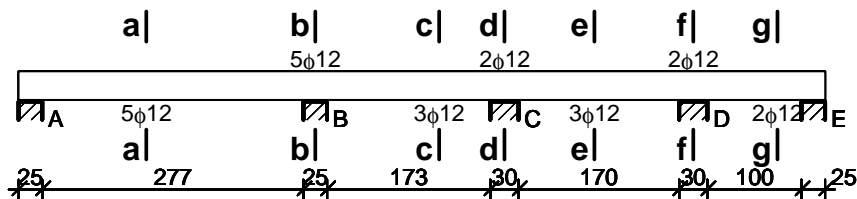
Siły poprzeczne [kN]:



Ugięcia [mm]:



WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002



Przęsło A - B:

Zginanie: (przekrój a-a)

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sd} = 37,76$ kNm

Przyjęto indywidualnie dołem 5φ12 o $A_s = 5,65$ cm² ($\rho = 0,84\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = 37,76$ kNm < $M_{Rd} = 45,70$ kNm (82,6%)

Ścinanie:

Miarodajna wartość obliczeniowa siły poprzecznej $V_{Sd} = (-)69,64$ kN

Zbrojenie strzemionami dwuciętymi φ6 co 60 mm na odcinku 54,0 cm przy lewej podporze i na odcinku 84,0 cm przy prawej podporze oraz co 200 mm na pozostałej części belki (decyduje warunek granicznej szerokości rys ukośnych)

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd} = (-)69,64$ kN < $V_{Rd3} = 86,38$ kN (80,6%)

SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Sk} = 34,33$ kNm

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = 34,33$ kNm

Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,179$ mm < $w_{lim} = 0,3$ mm (59,8%)

Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 7,23$ mm < $a_{lim} = 3020/200 = 15,10$ mm (47,9%)

Miarodajna wartość charakterystyczna siły poprzecznej $V_{Sk,lt} = 75,46$ kN

Szerokość rys ukośnych: $w_k = 0,223$ mm < $w_{lim} = 0,3$ mm (74,4%)

Podpora B:

Zginanie: (przekrój b-b)

Moment podporowy obliczeniowy $M_{Sd} = (-)42,08$ kNm

Przyjęto indywidualnie górą 5φ12 o $A_s = 5,65$ cm² ($\rho = 0,84\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = (-)42,08$ kNm < $M_{Rd} = 45,70$ kNm (92,1%)

SGU:

Moment podporowy charakterystyczny $M_{Sk} = (-)38,26$ kNm

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = (-)38,26$ kNm

Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,201 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (66,9%)

Przęsło B - C:

Zginanie: (przekrój **c-c**)

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sd} = 1,27 \text{ kNm}$

Przyjęto indywidualnie dołem $3\phi 12$ o $A_s = 3,39 \text{ cm}^2$ ($\rho = 0,51\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = 1,27 \text{ kNm} < M_{Rd} = 29,18 \text{ kNm}$ (4,4%)

Ścinanie:

Miarodajna wartość obliczeniowa siły poprzecznej $V_{Sd} = 46,16 \text{ kN}$

Zbrojenie strzemionami dwuciętymi $\phi 6$ co 90 mm na odcinku $54,0 \text{ cm}$ przy

lewej podporze oraz co 200 mm na pozostałej części przęsła

(decyduje warunek granicznej szerokości rys ukośnych)

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd} = 46,16 \text{ kN} < V_{Rd3} = 57,59 \text{ kN}$ (80,2%)

SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = 1,16 \text{ kNm}$

Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ($M_{cr} > M_{Sk}$)

Moment podporowy charakterystyczny $M_{Sk} = (-)9,52 \text{ kNm}$

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = (-)9,52 \text{ kNm}$

Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = (-)1,31 \text{ mm} < a_{lim} = 2005/200 = 10,03 \text{ mm}$ (13,1%)

Miarodajna wartość charakterystyczna siły poprzecznej $V_{Sk,lt} = 54,11 \text{ kN}$

Szerokość rys ukośnych: $w_k = 0,258 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (86,1%)

Podpora C:

Zginanie: (przekrój **d-d**)

Moment podporowy obliczeniowy $M_{Sd} = (-)10,48 \text{ kNm}$

Przyjęto indywidualnie górą $2\phi 12$ o $A_s = 2,26 \text{ cm}^2$ ($\rho = 0,34\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = (-)10,48 \text{ kNm} < M_{Rd} = 20,04 \text{ kNm}$ (52,3%)

SGU:

Moment podporowy charakterystyczny $M_{Sk} = (-)9,52 \text{ kNm}$

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = (-)9,52 \text{ kNm}$

Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,153 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (51,0%)

Przęsło C - D:

Zginanie: (przekrój **e-e**)

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sd} = 11,79 \text{ kNm}$

Przyjęto indywidualnie dołem $3\phi 12$ o $A_s = 3,39 \text{ cm}^2$ ($\rho = 0,51\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = 11,79 \text{ kNm} < M_{Rd} = 29,18 \text{ kNm}$ (40,4%)

Ścinanie:

Miarodajna wartość obliczeniowa siły poprzecznej $V_{Sd} = (-)31,78 \text{ kN}$

Zbrojenie konstrukcyjne strzemionami dwuciętymi $\phi 6$ co 200 mm na całej długości przęsła

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd} = (-)31,78 \text{ kN} < V_{Rd1} = 37,97 \text{ kN}$ (83,7%)

SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Sk} = 10,71 \text{ kNm}$

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = 10,71 \text{ kNm}$

Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,096 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (31,8%)

Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 1,14 \text{ mm} < a_{lim} = 2000/200 = 10,00 \text{ mm}$ (11,4%)

Miarodajna wartość charakterystyczna siły poprzecznej $V_{Sk,lt} = 41,03 \text{ kN}$

Szerokość rys ukośnych: rysy nie wyznaczono

Podpora D:

Zginanie: (przekrój **f-f**)

Moment podporowy obliczeniowy $M_{Sd} = (-)15,98 \text{ kNm}$

Przyjęto indywidualnie górą $2\phi 12$ o $A_s = 2,26 \text{ cm}^2$ ($\rho = 0,34\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = (-)15,98 \text{ kNm} < M_{Rd} = 20,04 \text{ kNm}$ (79,7%)

SGU:

Moment podporowy charakterystyczny $M_{Sk} = (-)14,52 \text{ kNm}$

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = (-)14,52 \text{ kNm}$

Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,285 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (95,0%)

Przęsło D - E:

Zginanie: (przekrój **g-g**)

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sd} = 3,72 \text{ kNm}$

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) $A_s = 0,87 \text{ cm}^2$. Przyjęto $2\phi 12$ o $A_s = 2,26 \text{ cm}^2$ ($\rho = 0,34\%$)
 Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = 3,72 \text{ kNm} < M_{Rd} = 20,04 \text{ kNm}$ (18,6%)

Ścinanie:

Miarodajna wartość obliczeniowa siły poprzecznej $V_{Sd} = 23,48 \text{ kN}$

Zbrojenie konstrukcyjne strzemionami dwuciętymi $\phi 6$ co 200 mm na całej długości przęsła

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd} = 23,48 \text{ kN} < V_{Rd1} = 36,14 \text{ kN}$ (65,0%)

SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = 3,38 \text{ kNm}$

Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ($M_{cr} > M_{Sk}$)

Moment podporowy charakterystyczny $M_{Sk} = (-)14,52 \text{ kNm}$

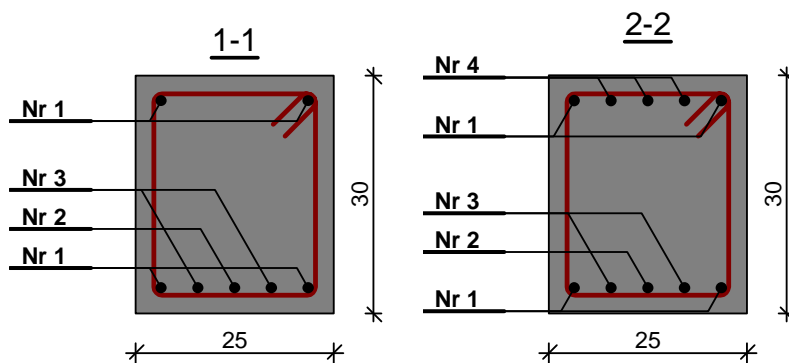
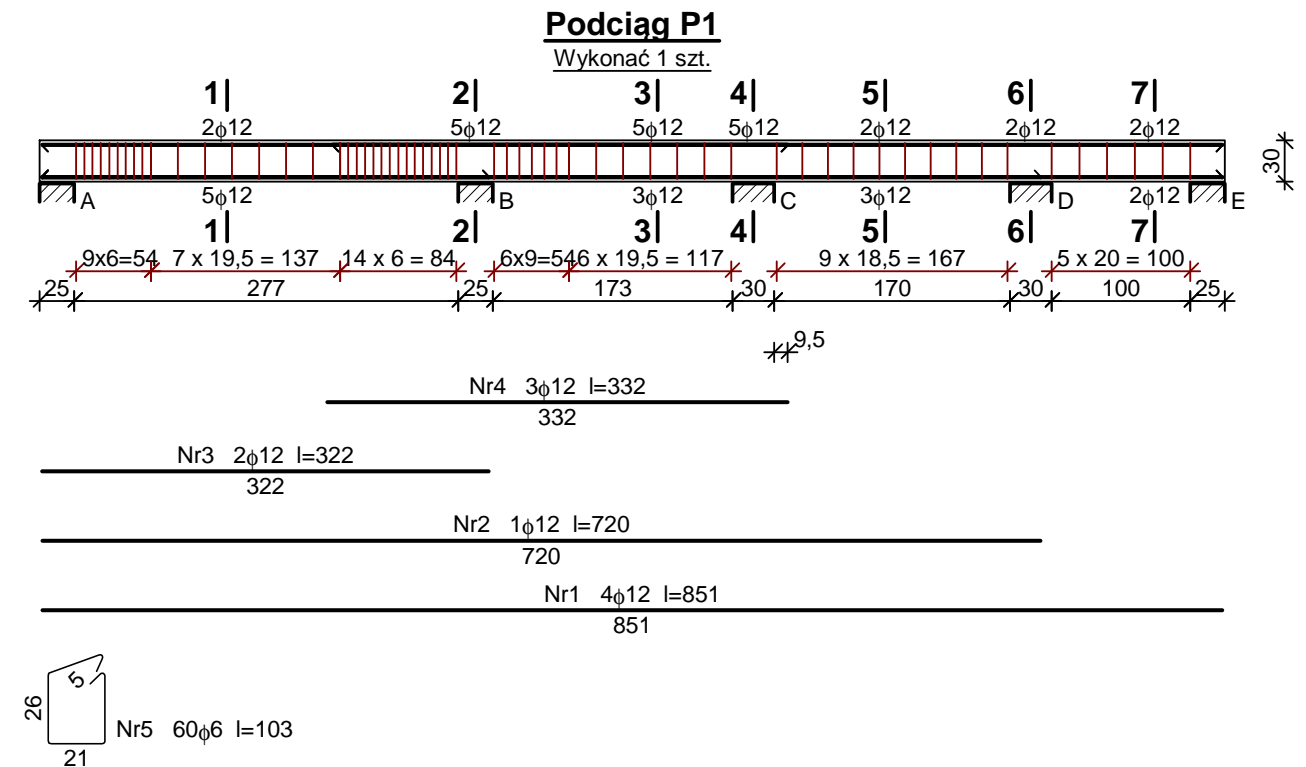
Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = (-)14,52 \text{ kNm}$

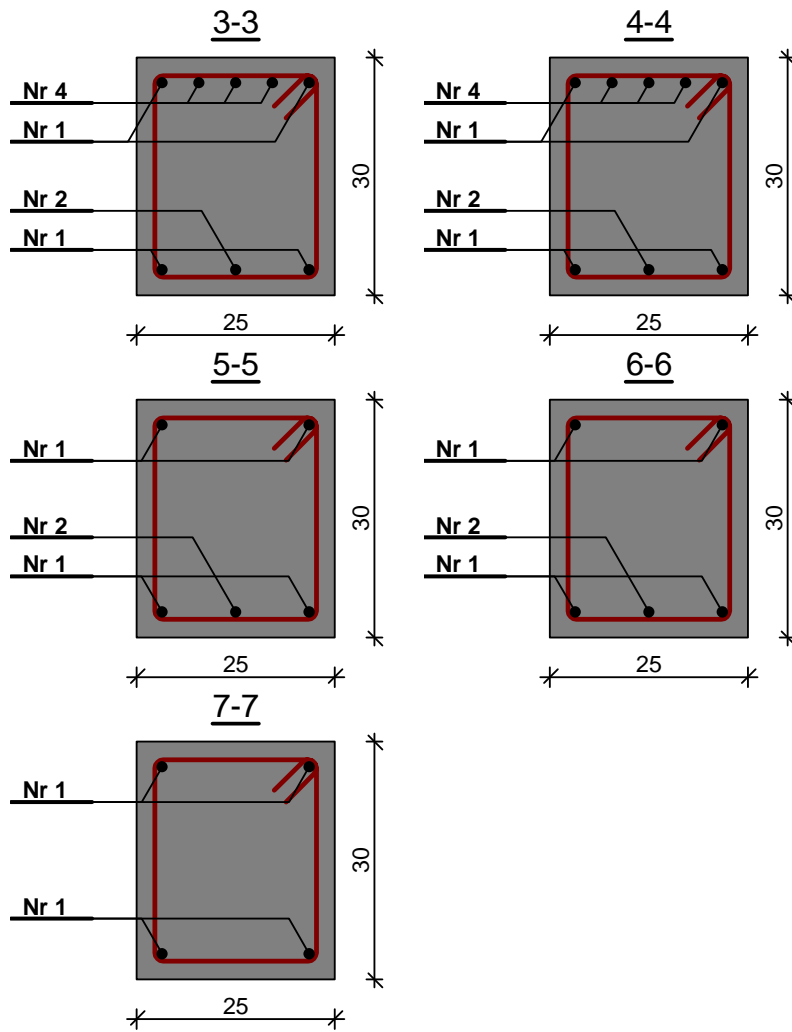
Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = (-)0,10 \text{ mm} < a_{lim} = 1275/200 = 6,37 \text{ mm}$ (1,6%)

Miarodajna wartość charakterystyczna siły poprzecznej $V_{Sk,lt} = 33,49 \text{ kN}$

Szerokość rys ukośnych: rysy nie wyznaczono

SKIC ZBROJENIA





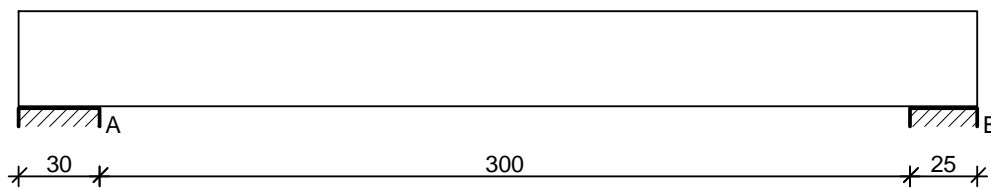
WYKAZ ZBROJENIA

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]		
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	St0S-b φ6	34GS φ12	
Podciąg P1 - wykonać 1 szt.								
1	12	851	4	1	4		34,04	
2	12	720	1	1	1		7,20	
3	12	322	2	1	2		6,44	
4	12	332	3	1	3		9,96	
5	6	103	60	1	60	61,80		
Długość całkowita wg średnic						[m]	61,7	57,7
Masa 1mb pręta						[kg/mb]	0,222	0,888
Masa prętów wg średnic						[kg]	13,7	51,2
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	13,7	51,2
Masa całkowita						[kg]	65	

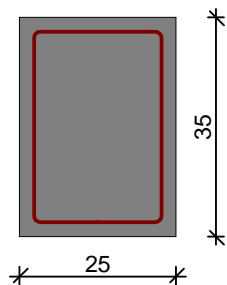
UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

PD5

SZKIC BELKI



GEOMETRIA BELKI



Wymiary przekroju:

Typ przekroju: prostokątny

Szerokość przekroju $b_w = 25,0 \text{ cm}$

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

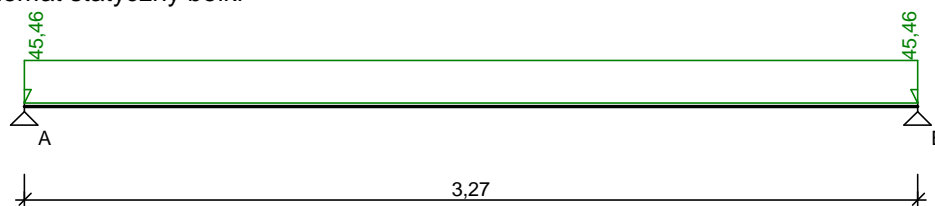
Rodzaj belki: monolityczna

OBCIĄŻENIA NA BELCE

Zestawienie obciążeń rozłożonych [kN/m]:

Lp	Opis obciążenia	Obc.char.	γ_f	k_d	Obc.obl.	Zasięg [m]
1.	Od stropu [43,460kN/m]	39,14	1,10	--	43,05	cała belka
2.	Ciężar własny belki [0,25m·0,35m·25,0kN/m ³]	2,19	1,10	--	2,41	cała belka
Σ :		41,33	1,10		45,46	

Schemat statyczny belki



DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

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

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

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

Wilgotność środowiska $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono) $\phi = 3,10$

Zbrojenie główne:

Klasa stali A-III (**34GS**) $\rightarrow f_{yk} = 410 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 350 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$

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

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

Strzemiona:

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

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

Zbrojenie montażowe:

Klasa stali A-0 (St0S-b)

Średnica prętów $\phi = 10 \text{ mm}$

Otulinie:

Klasa środowiska: XC1

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

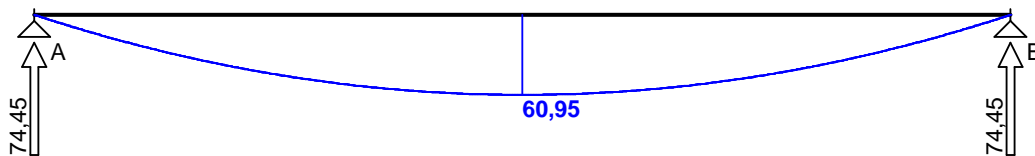
\rightarrow nominalna grubość otulinia $c_{nom} = 20 \text{ mm}$

ZALOŻENIA

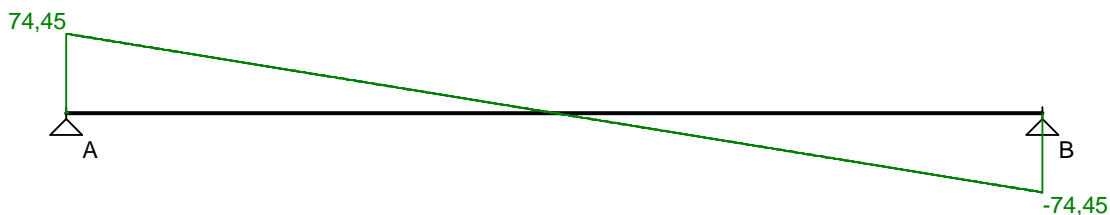
Sytuacja obliczeniowa: trwała
 Cotanges kąta nachylenia ścisk. krzyżulców bet. $\cot \theta = 2,00$
 Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$
 Graniczne ugięcie w przęsłach $a_{lim} = \text{jak dla belek i płyt (wg tablicy 8)}$
 Graniczne ugięcie na wspornikach $a_{lim} = \text{jak dla wsporników (wg tablicy 8)}$

WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

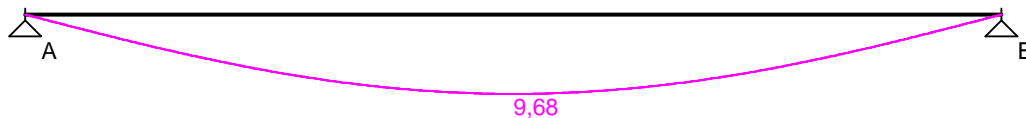
Momenty zginające [kNm]:



Siły poprzeczne [kN]:

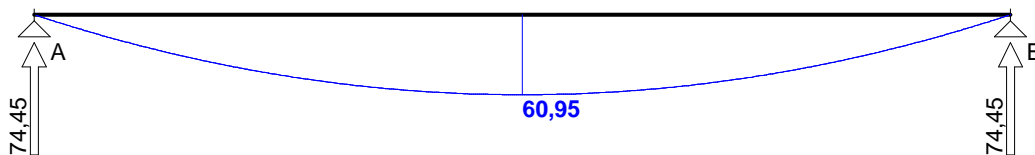


Ugięcia [mm]:

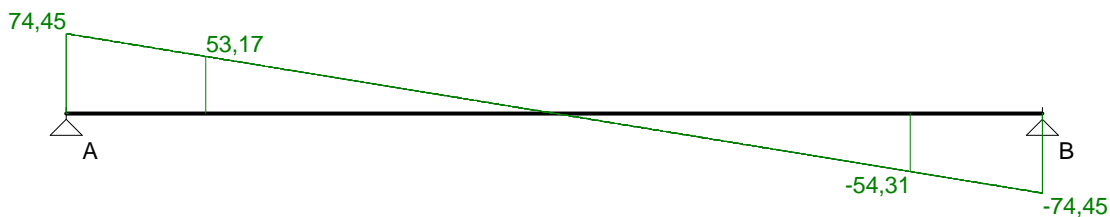


Obwiednia sił wewnętrznych

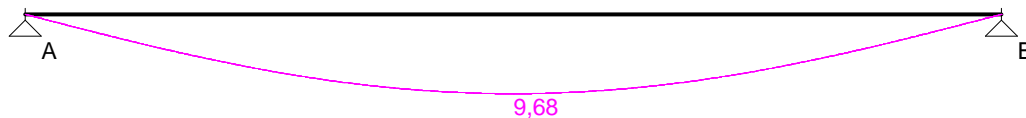
Momenty zginające [kNm]:



Siły poprzeczne [kN]:

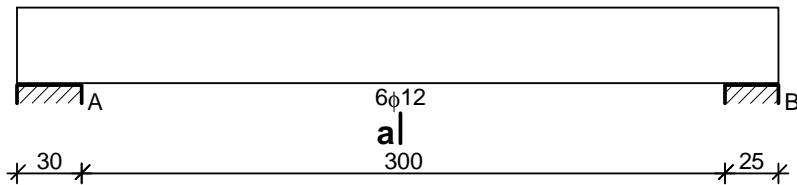


Ugięcia [mm]:



WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002

a|



Przęsło A - B:

Zginanie: (przekrój a-a)

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sd} = 60,95 \text{ kNm}$

Przyjęto indywidualnie dołem $6\phi 12$ o $A_s = 6,79 \text{ cm}^2$ ($\rho = 0,85\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = 60,95 \text{ kNm} < M_{Rd} = 64,95 \text{ kNm}$ (93,8%)

Ścinanie:

Miarodajna wartość obliczeniowa siły poprzecznej $V_{Sd} = (-)54,31 \text{ kN}$

Zbrojenie strzemionami dwuciętymi $\phi 6$ co 90 mm na odcinku $63,0 \text{ cm}$ przy podporach oraz co 230 mm w środku rozpiętości przęsła

(decyduje warunek granicznej szerokości rys ukośnych)

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd} = (-)54,31 \text{ kN} < V_{Rd3} = 68,33 \text{ kN}$ (79,5%)

SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Sk} = 55,41 \text{ kNm}$

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = 55,41 \text{ kNm}$

Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,202 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (67,2%)

Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 9,68 \text{ mm} < a_{lim} = 3275/200 = 16,38 \text{ mm}$ (59,1%)

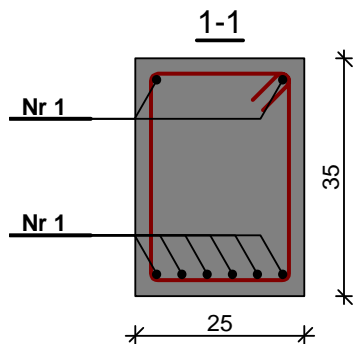
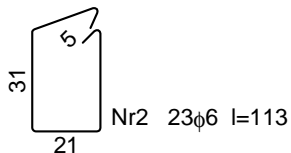
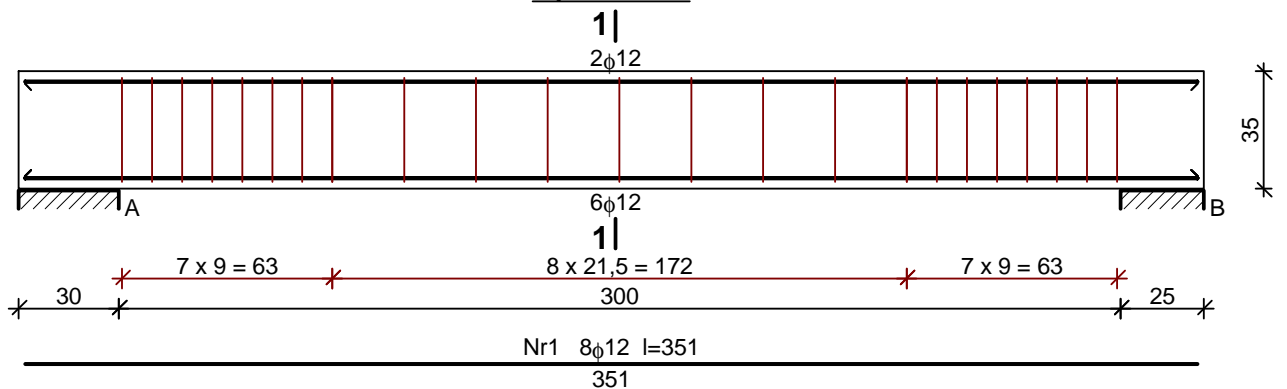
Miarodajna wartość charakterystyczna siły poprzecznej $V_{Sk,lt} = 62,51 \text{ kN}$

Szerokość rys ukośnych: $w_k = 0,245 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (81,6%)

SKIC ZBROJENIA

Podciąg P1

Wykonać 1 szt.



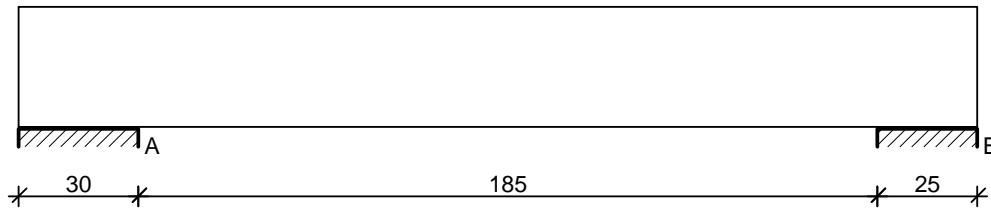
WYKAZ ZBROJENIA

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]		
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	St0S-b	34GS	
						φ6	φ12	
Podciąg P1 - wykonać 1 szt.								
1	12	351	8	1	8		28,08	
2	6	113	23	1	23	25,99		
Długość całkowita wg średnic						[m]	26,0	28,1
Masa 1mb pręta						[kg/mb]	0,222	0,888
Masa prętów wg średnic						[kg]	5,8	25,0
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	5,8	25,0
Masa całkowita						[kg]	31	

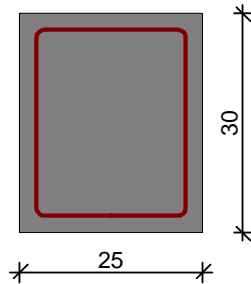
UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

PD6

SZKIC BELKI



GEOMETRIA BELKI



Wymiary przekroju:

Typ przekroju: prostokątny

Szerokość przekroju $b_w = 25,0$ cm

Wysokość przekroju $h = 30,0$ cm

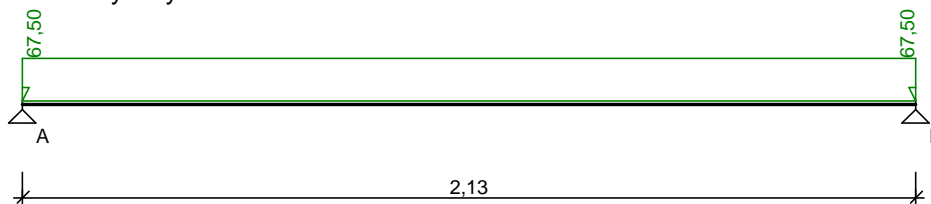
Rodzaj belki: monolityczna

OBCIĄŻENIA NA BELCE

Zestawienie obciążeń rozłożonych [kN/m]:

Lp	Opis obciążenia	Ubc.char.	γ_f	k_d	Ubc.obl.	Zasięg [m]
1.	Od stropu [43,460kN/m]	59,48	1,10	--	65,43	cała belka
2.	Ciężar własny belki [0,25m·0,30m·25,0kN/m3]	1,88	1,10	--	2,07	cała belka
Σ :		61,36	1,10		67,50	

Schemat statyczny belki



DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

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

Ciężar objętościowy $\rho = 25,0$ kN/m³

Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 8$ mm

Wilgotność środowiska $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono) $\phi = 3,10$

Zbrojenie główne:

Klasa stali **A-III (34GS)** → $f_{yk} = 410$ MPa, $f_{yd} = 350$ MPa, $f_{tk} = 550$ MPa

Średnica prętów górnych $\phi_g = 12$ mm

Średnica prętów dolnych $\phi_d = 12$ mm

Strzemiona:

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

Średnica strzemion $\phi_s = 6$ mm

Zbrojenie montażowe:

Klasa stali **A-0 (St0S-b)**

Średnica prętów $\phi = 10$ mm

Otulenie:

Klasa środowiska: **XC1**

Wartość dopuszczalnej odchyłki $\Delta c = 5$ mm

→ nominalna grubość otulenia $c_{nom} = 20$ mm

ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała

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

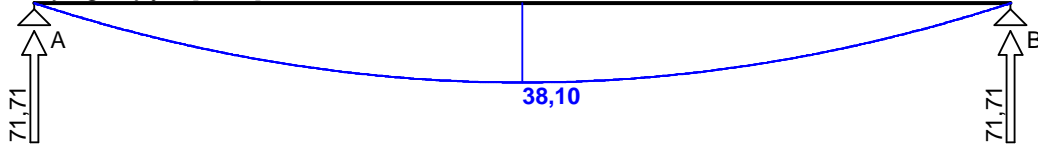
Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 0,3$ mm

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

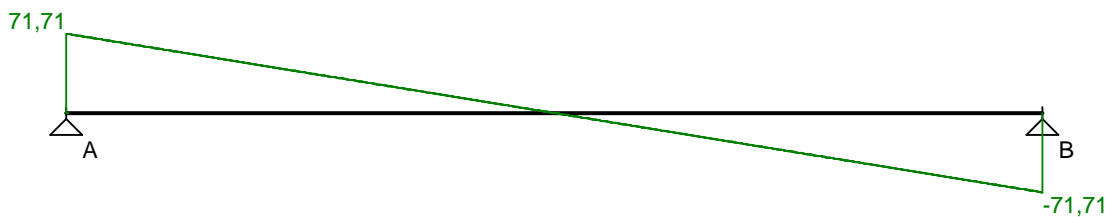
Graniczne ugięcie na wspornikach $a_{lim} =$ jak dla wsporników (wg tablicy 8)

WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

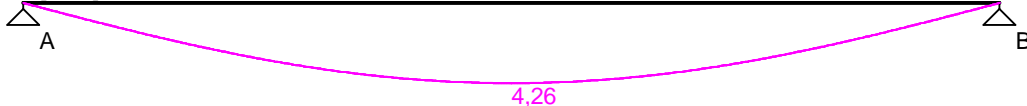
Momenty zginające [kNm]:



Siły poprzeczne [kN]:

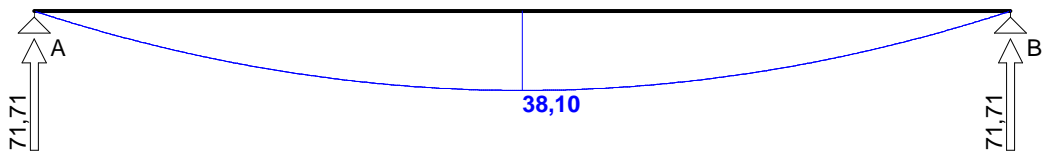


Ugięcia [mm]:

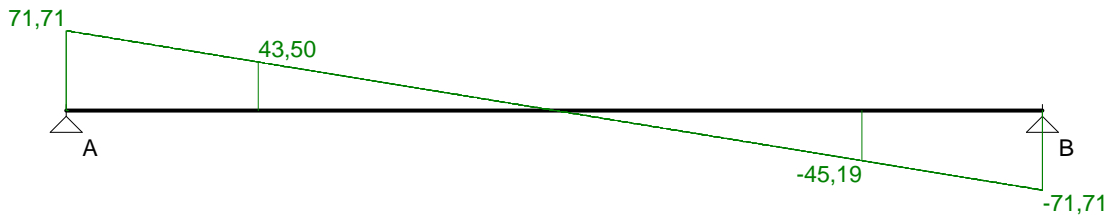


Obwiednia sił wewnętrznych

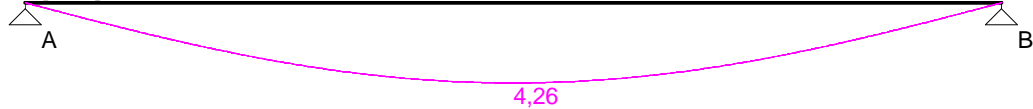
Momenty zginające [kNm]:



Siły poprzeczne [kN]:

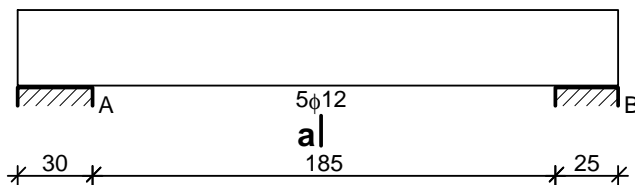


Ugięcia [mm]:



WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002

a|



Przęsło A - B:

Zginanie: (przekrój a-a)

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sd} = 38,10$ kNm

Przyjęto indywidualnie dołem $5\phi 12$ o $A_s = 5,65$ cm² ($\rho = 0,84\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = 38,10$ kNm < $M_{Rd} = 45,70$ kNm (83,4%)

Ścinanie:

Miarodajna wartość obliczeniowa siły poprzecznej $V_{Sd} = (-)45,19$ kN

Zbrojenie strzemionami dwuciętymi $\phi 6$ co 90 mm na odcinku 54,0 cm przy podporach oraz co 200 mm w środku rozpiętości przęsła

(decyduje warunek granicznej szerokości rys ukośnych)

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd} = (-)45,19$ kN < $V_{Rd3} = 57,59$ kN (78,5%)

SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Sk} = 34,63$ kNm

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = 34,63$ kNm

Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,181$ mm < $w_{lim} = 0,3$ mm (60,4%)

Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 4,26$ mm < $a_{lim} = 2125/200 = 10,63$ mm (40,1%)

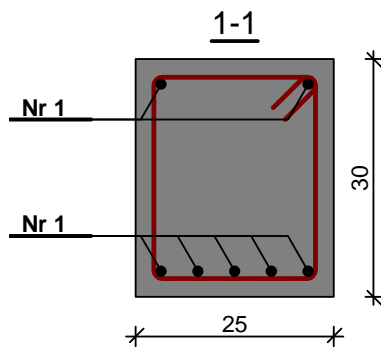
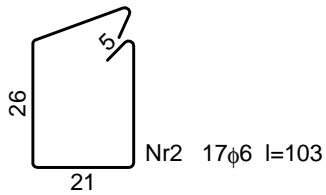
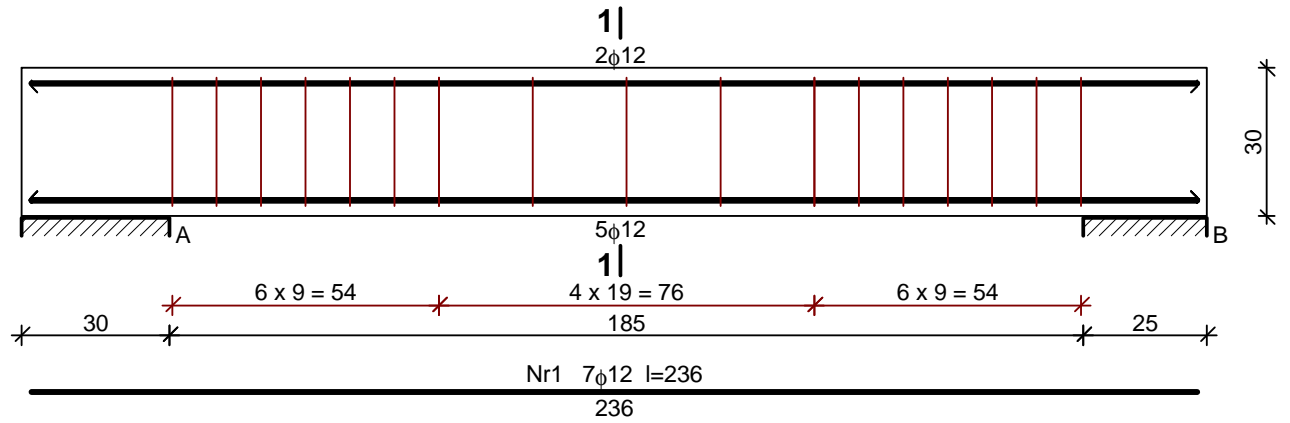
Miarodajna wartość charakterystyczna siły poprzecznej $V_{Sk,lt} = 57,52$ kN

Szerokość rys ukośnych: $w_k = 0,292$ mm < $w_{lim} = 0,3$ mm (97,2%)

SZKIC ZBROJENIA

Podciąg P1

Wykonać 1 szt.



WYKAZ ZBROJENIA

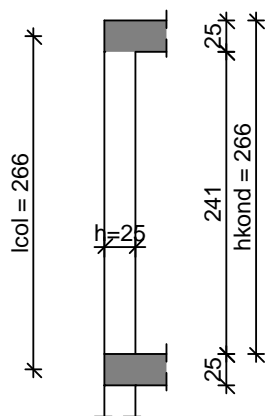
Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]		
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	St0S-b φ6	34GS φ12	
Podciąg P1 - wykonać 1 szt.								
1	12	236	7	1	7		16,52	
2	6	103	17	1	17	17,51		
Długość całkowita wg średnic						[m]	17,6	16,6
Masa 1mb pręta						[kg/mb]	0,222	0,888
Masa prętów wg średnic						[kg]	3,9	14,7
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	3,9	14,7
Masa całkowita						[kg]	19	

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

SŁUPY I TRZPIENIE ŻELBETOWE

T1

SZKIC SŁUPA



GEOMETRIA SŁUPA

Wymiary przekroju słupa:

Typ przekroju: prostokątny

Szerokość przekroju $b = 25,0$ cm

Wysokość przekroju $h = 25,0$ cm

Wymiary słupa:

Węzeł górny:

- Wysokość rygla prawego 25,00 cm

Wysokość kondygnacji $h_{kond} = 2,66$ m

Węzeł dolny:

- Szerokość słupa dolnego 25,00 cm

- Wysokość rygla prawego 25,00 cm

→ przyjęto wysokość słupa $l_{col} = 2,66$ m

Rodzaj słupa: monolityczny

Model wyboczeniowy słupa:

Numer kondygnacji od góry: 1

W płaszczyźnie obciążenia:

- konstrukcja **przesuwna**

- współczynnik długości wyboczeniowej $\beta_x = 2,00$

Z płaszczyzny obciążenia:

- konstrukcja **przesuwna**

- współczynnik długości wyboczeniowej $\beta_y = 2,00$

OBCIĄŻENIA SŁUPA

	typ wykresu	N_{Sd} [kN]	$N_{Sd,lt}$ [kN]	$M_{1Sd,x}$ [kNm]	$M_{3Sd,x}$ [kNm]	$M_{2Sd,x}$ [kNm]
1.	prostoliniowy	22,45	22,45	0,00	--	0,00

Dodatkowo uwzględniono ciężar własny słupa o wartości $N_0 = 4,57$ kN

DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

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

Ciężar objętościowy $\rho = 25,0$ kN/m³

Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 16$ mm

Wilgotność środowiska $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia: 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono) $\phi = 3,35$

Zbrojenie podłużne:

Klasa stali A-III (**34GS**) → $f_{yk} = 410$ MPa, $f_{yd} = 350$ MPa, $f_{tk} = 550$ MPa

Zbrojenie wzdłuż boku "b"

Średnica prętów $\phi = 12$ mm

Zbrojenie wzdłuż boku "h"

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

Strzemiona:

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

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

Zbrojenie montażowe:

Klasa stali A-0 (St0S-b)

Średnica prętów $\phi = 10 \text{ mm}$

Otulenie:

Klasa środowiska: XC1

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

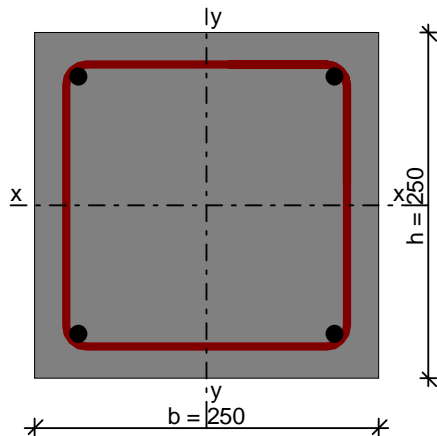
\rightarrow nominalna grubość otulenia $c_{nom} = 20 \text{ mm}$

ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała

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

WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002



Ściskanie ze zginaniem:

Przyjęto zbrojenie symetryczne wzdłuż boków "b":

Zbrojenie potrzebne po $2\phi 12$ o $A_s = 2,26 \text{ cm}^2$

Przyjęto zbrojenie symetryczne wzdłuż boków "h":

Zbrojenie potrzebne po $2\phi 12$ o $A_s = 2,26 \text{ cm}^2$

Łącznie przyjęto $4\phi 12$ o $A_s = 4,52 \text{ cm}^2$ ($\rho = 0,72\%$)

Warunek nośności:

- dla $N_d = 27,02 \text{ kN}$: $M_{d,x} = 0,28 \text{ kNm} < M_{Rd,x,odp,max} = 18,60 \text{ kNm}$

- dla $M_{d,x} = 0,28 \text{ kNm}$: $N_d = 27,02 \text{ kN} < N_{Rd,odp,max} = 821,94 \text{ kN}$

Strzemiona konstrukcyjne:

Zbrojenie konstrukcyjne strzemionami pojedynczymi

- poza odcinkami zakładu zbrojenia głównego $\phi 6$ co max. 180 mm

- na odcinkach zakładu zbrojenia głównego $\phi 6$ co max. 90 mm

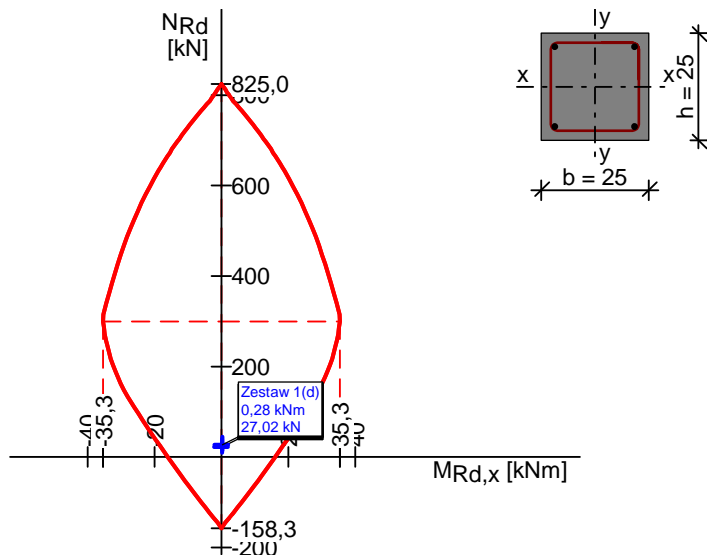
SGU:

Szerokość rys prostokątnych: $w_k = 0,000 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (0,0%)

Uwaga:

Dodatkowo należy przeanalizować wpływ ścinania oraz przemieszczenie słupa

WYKRES INTERAKCJI M-N



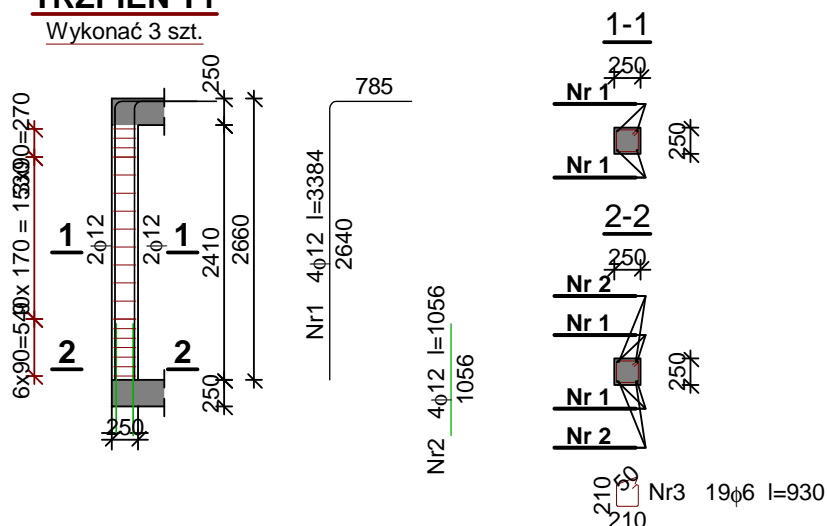
Wartości ekstremalne wykresu M-N:

$M_{Rd,x,max} = 35,34 \text{ kNm}$; $N_{Rd,odp} = 299,44 \text{ kN}$
 $M_{Rd,x,min} = -35,34 \text{ kNm}$; $N_{Rd,odp} = 299,44 \text{ kN}$
 $M_{Rd,x,odp} = 0,00 \text{ kNm}$; $N_{Rd,max} = 825,00 \text{ kN}$
 $M_{Rd,x,odp} = 0,00 \text{ kNm}$; $N_{Rd,min} = -158,34 \text{ kN}$

SZKIC ZBROJENIA

TRZPIEŃ T1

Wykonać 3 szt.

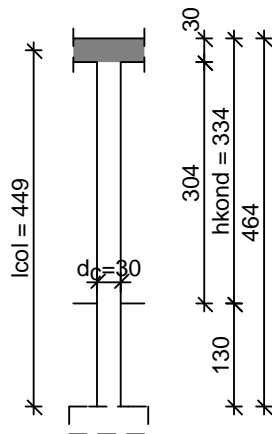


WYKAZ ZBROJENIA

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [mm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]		
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	St0S-b φ6	34GS φ12	
TRZPIEŃ T1 - wykonać 3 szt.								
1	12	3384	4	3	12		40,61	
2	12	1056	4	3	12		12,67	
3	6	930	19	3	57	53,01		
Długość całkowita wg średnic						[m]	53,1	53,3
Masa 1mb pręta						[kg/mb]	0,222	0,888
Masa prętów wg średnic						[kg]	11,8	47,3
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	11,8	47,3
Masa całkowita						[kg]	60	

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

SZKIC SŁUPA



GEOMETRIA SŁUPA

Wymiary przekroju słupa:

Typ przekroju: kołowy

Średnica słupa $d_c = 30,0$ cmWymiary słupa:

Węzeł górny:

- Wysokość rygla lewego 30,00 cm

- Wysokość rygla prawego 30,00 cm

Wysokość kondygnacji $h_{kond} = 3,34$ m

Odległość od górnej powierzchni fundamentu do kondygnacji 1,30 m

Węzeł dolny:

- Fundament

→ przyjęto wysokość słupa $l_{col} = 4,49$ m

Rodzaj słupa: monolityczny

Model wyboczeniowy słupa:

Numer kondygnacji od góry: 1

W płaszczyźnie obciążenia:

- konstrukcja **przesuwna**- współczynnik długości wyboczeniowej $\beta_x = 1,04$

Z płaszczyzny obciążenia:

- konstrukcja **przesuwna**- współczynnik długości wyboczeniowej $\beta_y = 1,04$

OBCIĄŻENIA SŁUPA

	typ wykresu	N_{Sd} [kN]	$N_{Sd,lt}$ [kN]	$M_{1Sd,x}$ [kNm]	$M_{3Sd,x}$ [kNm]	$M_{2Sd,x}$ [kNm]
1.	prostoliniowy	180,00	180,00	0,00	--	0,00

Dodatkowo uwzględniono ciężar własny słupa o wartości $N_o = 8,73$ kN

DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:Klasa betonu: **B20** (C16/20) → $f_{cd} = 10,67$ MPa, $f_{ctd} = 0,87$ MPa, $E_{cm} = 29,0$ GPaCiężar objętościowy $\rho = 25,0$ kN/m³Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 16$ mmWilgotność środowiska $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia: 28 dni

Współczynnik pęcznienia (obliczono) $\phi = 3,25$ Zbrojenie podłużne:

Klasa stali A-III (**34GS**) → $f_{yk} = 410$ MPa, $f_{yd} = 350$ MPa, $f_{tk} = 550$ MPa

Zbrojenie wzdłuż boku "b"

Średnica prętów $\phi = 12$ mm

Zbrojenie wzdłuż boku "h"

Średnica prętów $\phi = 12$ mm

Strzemiona:

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

Średnica strzemion $\phi_s = 6$ mm

Zbrojenie montażowe:

Klasa stali A-0 (St0S-b)

Średnica prętów $\phi = 10$ mm

Otulenie:

Klasa środowiska: XC1

Wartość dopuszczalnej odchyłki $\Delta c = 5$ mm

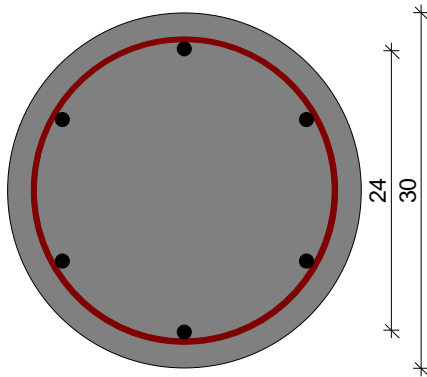
→ nominalna grubość otulenia $c_{nom} = 20$ mm

ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała

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

WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002



Ściskanie ze zginaniem:

Zbrojenie potrzebne łącznie $6\phi 12$ o $A_s = 6,79$ cm² ($\rho = 0,96\%$)

Warunek nośności:

- dla $N_d = 188,73$ kN : $M_{d,x} = 3,68$ kNm < $M_{Rd,x,odp,max} = 36,14$ kNm

- dla $M_{d,x} = 3,68$ kNm : $N_d = 188,73$ kN < $N_{Rd,odp,max} = 950,40$ kN

Strzemiona konstrukcyjne:

Zbrojenie konstrukcyjne strzemionami pojedynczymi

- poza odcinkami zakładu zbrojenia głównego $\phi 6$ co max. 180 mm

- na odcinkach zakładu zbrojenia głównego $\phi 6$ co max. 90 mm

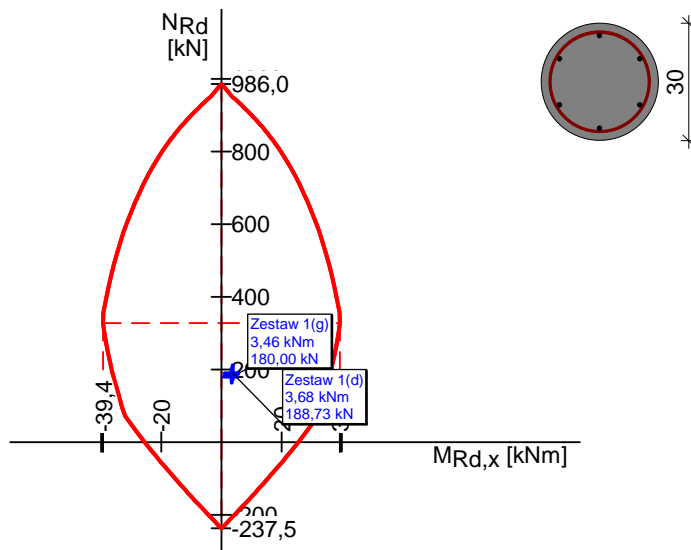
SGU:

Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,000$ mm < $w_{lim} = 0,3$ mm (0,0%)

Uwaga:

Dodatkowo należy przeanalizować wpływ ścinania oraz przemieszczenie słupa

WYKRES INTERAKCJI M-N



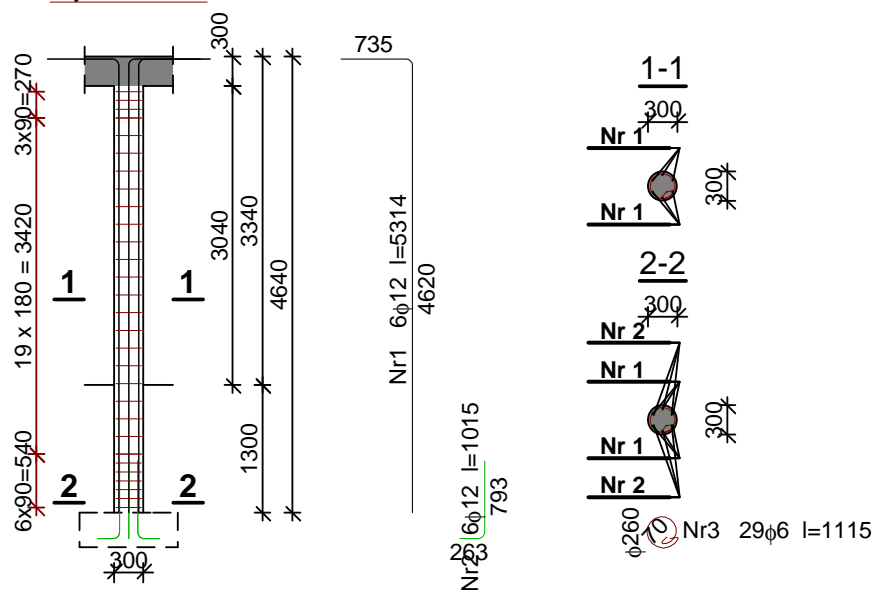
Wartości ekstremalne wykresu M-N:

$M_{Rd,x,max} = 39,36 \text{ kNm}$; $N_{Rd,odp} = 327,83 \text{ kN}$
 $M_{Rd,x,min} = -39,36 \text{ kNm}$; $N_{Rd,odp} = 327,83 \text{ kN}$
 $M_{Rd,x,odp} = 0,00 \text{ kNm}$; $N_{Rd,max} = 985,99 \text{ kN}$
 $M_{Rd,x,odp} = 0,00 \text{ kNm}$; $N_{Rd,min} = -237,50 \text{ kN}$

SZKIC ZBROJENIA

SŁUP S1

Wykonać 2 szt.

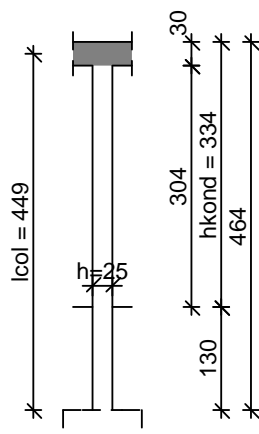


WYKAZ ZBROJENIA

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [mm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]		
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	St0S-b φ6	34GS φ12	
SŁUP S1 - wykonać 2 szt.								
1	12	5314	6	2	12		63,77	
2	12	1015	6	2	12		12,18	
3	6	1115	29	2	58	64,67		
Długość całkowita wg średnic						[m]	64,7	76,0
Masa 1mb pręta						[kg/mb]	0,222	0,888
Masa prętów wg średnic						[kg]	14,4	67,5
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	14,4	67,5
Masa całkowita						[kg]	82	

S2

SZKIC SŁUPA



GEOMETRIA SŁUPA

Wymiary przekroju słupa:

Typ przekroju: prostokątny

Szerokość przekroju $b = 25,0$ cm

Wysokość przekroju $h = 25,0$ cm

Wymiary słupa:

Węzeł górny:

- Wysokość rygla lewego 30,00 cm

- Wysokość rygla prawego 30,00 cm

Wysokość kondygnacji $h_{kond} = 3,34$ m

Odległość od górnej powierzchni fundamentu do kondygnacji 1,30 m

Węzeł dolny:

- Fundament

→ przyjęto wysokość słupa $l_{col} = 4,49$ m

Rodzaj słupa: monolityczny

Model wyboczeniowy słupa:

Numer kondygnacji od góry: 1

W płaszczyźnie obciążenia:

- konstrukcja **przesuwna**

- współczynnik długości wyboczeniowej $\beta_x = 1,04$

Z płaszczyzny obciążenia:

- konstrukcja **przesuwna**

- współczynnik długości wyboczeniowej $\beta_y = 1,04$

OBCIĄŻENIA SŁUPA

	typ wykresu	N_{Sd} [kN]	$N_{Sd,lt}$ [kN]	$M_{1Sd,x}$ [kNm]	$M_{3Sd,x}$ [kNm]	$M_{2Sd,x}$ [kNm]
1.	prostoliniowy	180,00	180,00	0,00	--	0,00

Dodatkowo uwzględniono ciężar własny słupa o wartości $N_o = 7,72$ kN

DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

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

Ciężar objętościowy $\rho = 25,0$ kN/m³

Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 16$ mm

Wilgotność środowiska RH = 50%
Wiek betonu w chwili obciążenia: 28 dni
Współczynnik pełzania (obliczono) $\phi = 3,35$

Zbrojenie podłużne:

Klasa stali A-III (**34GS**) $\rightarrow f_{yk} = 410 \text{ MPa}, f_{yd} = 350 \text{ MPa}, f_{tk} = 550 \text{ MPa}$

Zbrojenie wzdłuż boku "b"

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

Zbrojenie wzdłuż boku "h"

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

Strzemiona:

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

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

Zbrojenie montażowe:

Klasa stali A-0 (St0S-b)

Średnica prętów $\phi = 10 \text{ mm}$

Otulenie:

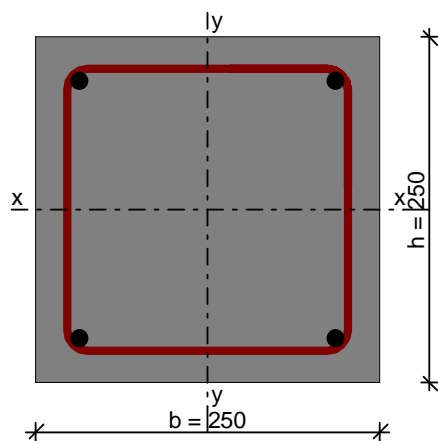
Klasa środowiska: XC1

Wartość dopuszczalnej odchyłki $\Delta c = 5 \text{ mm}$
 \rightarrow nominalna grubość otulenia $c_{nom} = 20 \text{ mm}$

ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała
Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$

WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002



Ściskanie ze zginaniem:

Przyjęto zbrojenie symetryczne wzdłuż boków "b":

Zbrojenie potrzebne po $2\phi 12$ o $A_s = 2,26 \text{ cm}^2$

Przyjęto zbrojenie symetryczne wzdłuż boków "h":

Zbrojenie potrzebne po $2\phi 12$ o $A_s = 2,26 \text{ cm}^2$

Łącznie przyjęto $4\phi 12$ o $A_s = 4,52 \text{ cm}^2$ ($\rho = 0,72\%$)

Warunek nośności:

- dla $N_d = 187,72 \text{ kN}$: $M_{d,x} = 3,93 \text{ kNm} < M_{Rd,x,odp,max} = 31,58 \text{ kNm}$

- dla $M_{d,x} = 3,93 \text{ kNm}$: $N_d = 187,72 \text{ kN} < N_{Rd,odp,max} = 783,80 \text{ kN}$

Strzemiona konstrukcyjne:

Zbrojenie konstrukcyjne strzemionami pojedynczymi

- poza odcinkami zakładu zbrojenia głównego $\phi 6$ co max. 180 mm
- na odcinkach zakładu zbrojenia głównego $\phi 6$ co max. 90 mm

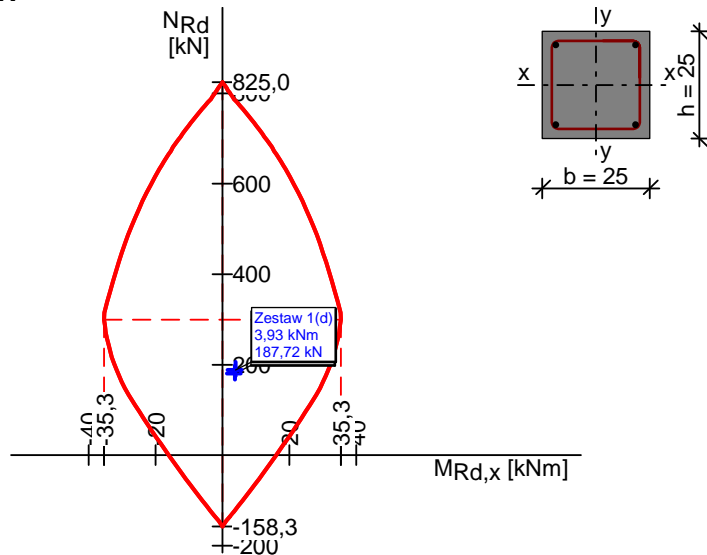
SGU:

Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,000 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (0,0%)

Uwaga:

Dodatkowo należy przeanalizować wpływ ścinania oraz przemieszczenie słupa

WYKRES INTERAKCJI M-N



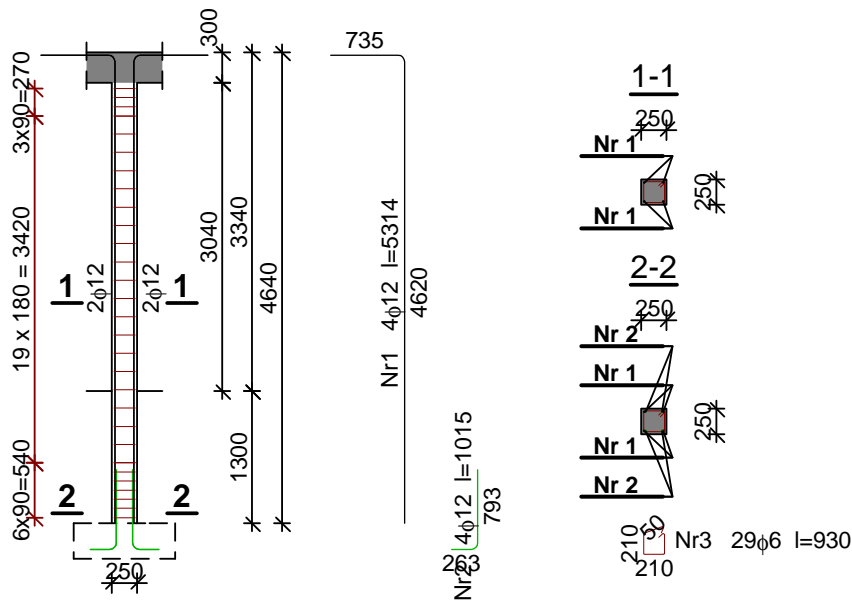
Wartości ekstremalne wykresu M-N:

$M_{Rd,x,max} = 35,34 \text{ kNm}$; $N_{Rd,odp} = 299,44 \text{ kN}$
 $M_{Rd,x,min} = -35,34 \text{ kNm}$; $N_{Rd,odp} = 299,44 \text{ kN}$
 $M_{Rd,x,odp} = 0,00 \text{ kNm}$; $N_{Rd,max} = 825,00 \text{ kN}$
 $M_{Rd,x,odp} = 0,00 \text{ kNm}$; $N_{Rd,min} = -158,34 \text{ kN}$

SZKIC ZBROJENIA

SŁUP S2

Wykonać 1 szt.



WYKAZ ZBROJENIA

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [mm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]		
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	St0S-b φ6	34GS φ12	
SŁUP S2 - wykonać 1 szt.								
1	12	5314	4	1	4		21,26	
2	12	1015	4	1	4		4,06	
3	6	930	29	1	29	26,97		
Długość całkowita wg średnic						[m]	27,0	25,4
Masa 1mb pręta						[kg/mb]	0,222	0,888

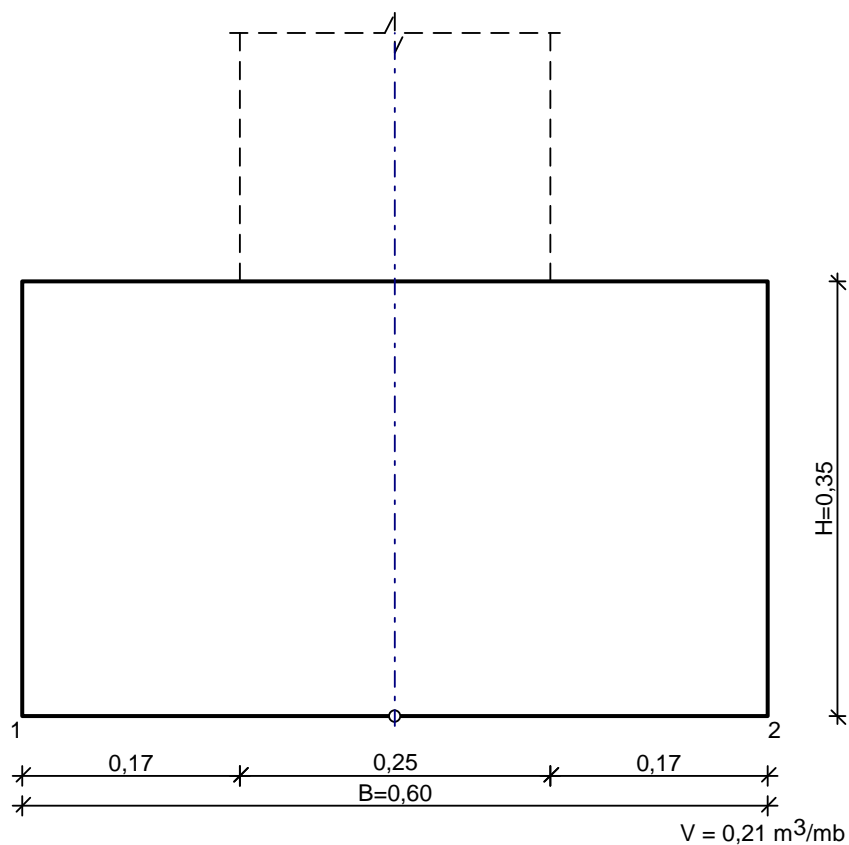
Masa prętów wg średnic	[kg]	6,0	22,6
Masa prętów wg gatunków stali	[kg]	6,0	22,6
Masa całkowita	[kg]	29	

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

FUNDAMENTY

Ł-1

SZKIC FUNDAMENTU



GEOMETRIA FUNDAMENTU

Wymiary fundamentu :

Typ: **ława prostokątna**

$B = 0,60 \text{ m}$ $H = 0,35 \text{ m}$

$B_s = 0,25 \text{ m}$ $e_B = 0,00 \text{ m}$

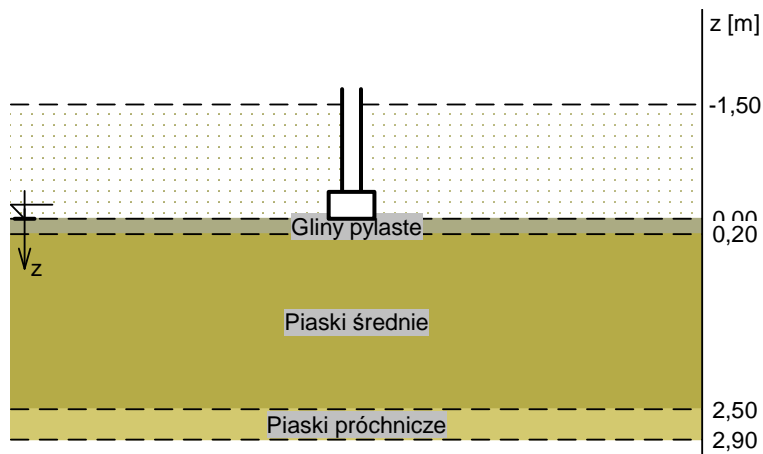
Posadowienie fundamentu:

$D = 1,50 \text{ m}$ $D_{\min} = 1,50 \text{ m}$

Brak wody gruntowej w zasypce

OPIS PODŁOŻA

Szkic uwarstwienia podłoża:



Zestawienie warstw podłoża

Nr	nazwa gruntu	h [m]	nawodniona	$\rho_o^{(n)}$ [t/m ³]	$\gamma_{f,min}$	$\gamma_{f,max}$	$\phi_u^{(r)}$ [°]	$c_u^{(r)}$ [kPa]	M_o [kPa]	M [kPa]
1	Gliny pylaste	0,20	nie	1,90	0,90	1,10	14,70	24,99	23290	25875
2	Piaski średnie	2,30	nie	1,70	0,90	1,10	29,14	0,00	79327	88141
3	Piaski próchnicze	0,40	nie	1,50	0,90	1,10	26,04	0,00	35385	44231

OBCIĄŻENIA FUNDAMENTU

Kombinacje obciążeń obliczeniowych:

Nr	typ obc.	z_N [m]	N [kN/m]	T_B [kN/m]	M_B [kNm/m]	e [kPa]	Δe [kPa/m]
1	długotrwałe	na wierzchu	109,35	0,00	0,00	0,00	0,00

DANE MATERIAŁOWE

Zasyпка:

Ciężar objętościowy: 20,0 kN/m³

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

Parametry betonu:

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

Ciężar objętościowy $\rho = 24,0$ kN/m³

Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 16$ mm

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

Zbrojenie:

Klasa stali: **A-III (34GS)** → $f_{yk} = 410$ MPa, $f_{yd} = 350$ MPa, $f_{tk} = 550$ MPa

Średnica prętów wzdłuż boku B $\phi_B = 12$ mm

Maksymalny rozstaw prętów $\phi_L = 20,0$ cm

Otulenie:

Nominalna grubość otulenia na podstawie fundamentu $c_{nom} = 50$ mm

Nominalna grubość otulenia na bocznych powierzchniach $c_{nom,b} = 25$ mm

ZAŁOŻENIA

Współczynniki korekcyjne oporu granicznego podłoża:

- dla nośności pionowej $m = 0,81$
- dla stateczności fundamentu na przesunięcie $m = 0,72$
- dla stateczności na obrót $m = 0,72$

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

Współczynniki redukcji spójności:

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

Czas trwania robót: do 1 roku ($\lambda=0,00$)

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

WYNIKI-PROJEKTOWANIE

WARUNKI STANÓW GRANICZNYCH PODŁOŻA wg PN-81/B-03020

Nośność pionowa podłoża:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fn} = 227,0$ kN/mb

$$N_r = 114,9 \text{ kN/mb} < m \cdot Q_{fn} = 0,81 \cdot 227,0 \text{ kN/mb} = 183,8 \text{ kN/mb} \quad (62,5\%)$$

Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{FT} = 37,4$ kN/mb

$$T_r = 0,0 \text{ kN/mb} < m \cdot Q_{FT} = 0,72 \cdot 37,4 \text{ kN/mb} = 26,9 \text{ kN/mb} \quad (0,0\%)$$

Stateczność fundamentu na obrót:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje moment wywracający $M_{oB,2} = 0,00$ kNm/mb, moment utrzymujący $M_{uB,2} = 34,17$ kNm/mb

$$M_o = 0,00 \text{ kNm/mb} < m \cdot M_u = 0,72 \cdot 34,2 \text{ kNm/mb} = 24,6 \text{ kNm/mb} \quad (0,0\%)$$

Osiadanie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Osiadanie pierwotne $s' = 0,22$ cm, wtórne $s'' = 0,00$ cm, całkowite $s = 0,22$ cm

$$s = 0,22 \text{ cm} < s_{dop} = 5,00 \text{ cm} \quad (4,4\%)$$

OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE FUNDAMENTU wg PN-B-03264:2002

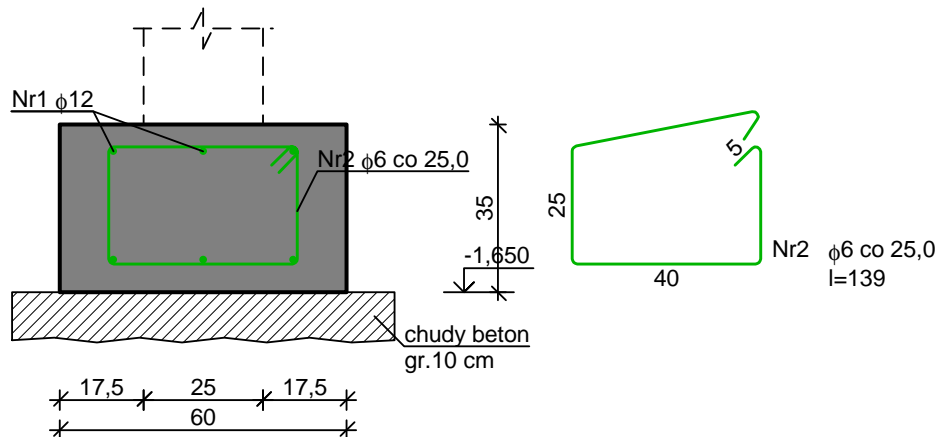
Nośność na przebicie:

dla fundamentu o zadanych wymiarach nie trzeba sprawdzać nośności na przebicie

Wymiarowanie zbrojenia:

nie zadeklarowano obliczeń zbrojenia

SZKIC ZBROJENIA



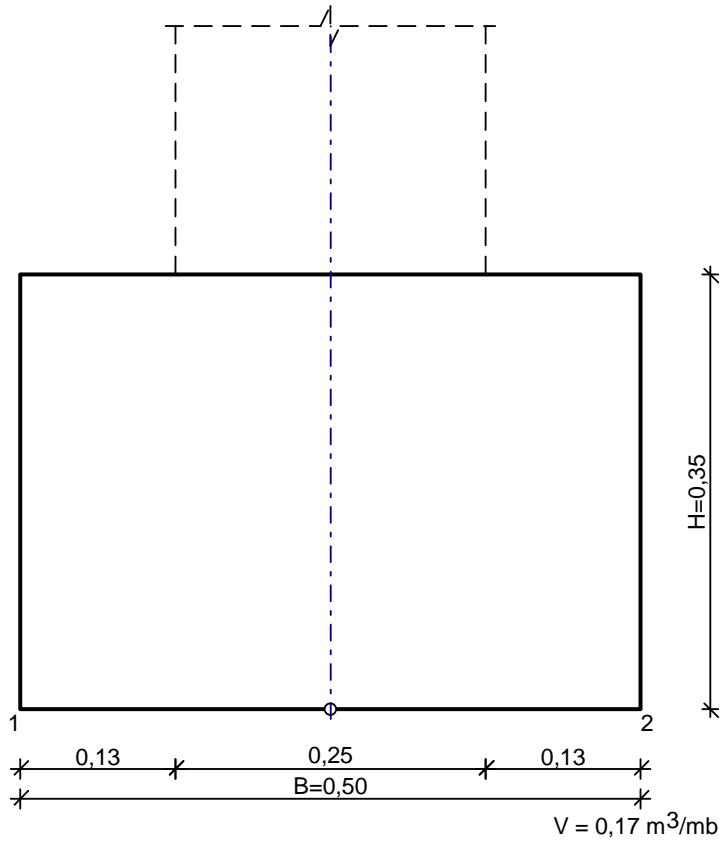
WYKAZ ZBROJENIA

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]		
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	St0S-b φ6	34GS φ12	
Ława ŁF-1 (1 mb ławy fundamentowej) - wykonać 1 szt.								
1	12	105	6	1	6		6,30	
2	6	139	4,00	1	4,00	5,56		
Długość całkowita wg średnic						[m]	5,6	6,2
Masa 1mb pręta						[kg/mb]	0,222	0,888
Masa prętów wg średnic						[kg]	1,2	5,5
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	1,2	5,5
Masa całkowita						[kg]	7	

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

Ł-2

SZKIC FUNDAMENTU



GEOMETRIA FUNDAMENTU

Wymiary fundamentu :

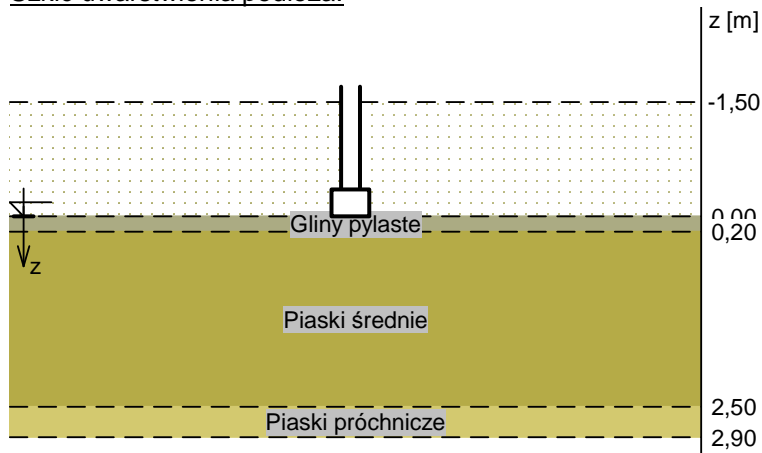
Typ: **ława prostokątna**
 B = 0,50 m H = 0,35 m
 B_s = 0,25 m e_B = 0,00 m

Posadowienie fundamentu:

D = 1,50 m D_{min} = 1,50 m
 Brak wody gruntowej w zasypce

OPIS PODŁOŻA

Szkic uwarstwienia podłoża:



Zestawienie warstw podłoża

N	nazwa gruntu	h [m]	nawodniona	$\rho_o^{(n)}$ [t/m ³]	$\gamma_{t,min}$	$\gamma_{t,max}$	$\phi_u^{(n)}$ [°]	$c_u^{(n)}$ [kPa]	M ₀ [kPa]	M [kPa]
r										

1	Gliny pylaste	0,20	nie	1,90	0,90	1,10	14,70	24,99	23290	25875
2	Piaski średnie	2,30	nie	1,70	0,90	1,10	29,14	0,00	79327	88141
3	Piaski próchnicze	0,40	nie	1,50	0,90	1,10	26,04	0,00	35385	44231

OBCIĄŻENIA FUNDAMENTU

Kombinacje obciążeń obliczeniowych:

N	typ obc.	z _N [m]	N [kN/m]	T _B [kN/m]	M _B [kNm/m]	e [kPa]	Δe [kPa/m]
1	długotrwałe	na wierzchu	88,14	0,00	0,00	0,00	0,00

DANE MATERIAŁOWE

Zasyпка:

Ciężar objętościowy: 20,0 kN/m³

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

Parametry betonu:

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

Ciężar objętościowy $\rho = 24,0$ kN/m³

Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 16$ mm

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

Zbrojenie:

Klasa stali: A-III (**34GS**) → $f_{yk} = 410$ MPa, $f_{yd} = 350$ MPa, $f_{tk} = 550$ MPa

Średnica prętów wzdłuż boku B $\phi_B = 12$ mm

Maksymalny rozstaw prętów $\phi_L = 20,0$ cm

Otulenie:

Nominalna grubość otulenia na podstawie fundamentu $c_{nom} = 50$ mm

Nominalna grubość otulenia na bocznych powierzchniach $c_{nom,b} = 25$ mm

ZAŁOŻENIA

Współczynniki korekcyjne oporu granicznego podłoża:

- dla nośności pionowej $m = 0,81$
- dla stateczności fundamentu na przesunięcie $m = 0,72$
- dla stateczności na obrót $m = 0,72$

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

Współczynniki redukcji spójności:

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

Czas trwania robót: do 1 roku ($\lambda=0,00$)

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

WYNIKI-PROJEKTOWANIE

WARUNKI STANÓW GRANICZNYCH PODŁOŻA wg PN-81/B-03020

Nośność pionowa podłoża:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fN} = 188,7$ kN/mb

$N_r = 92,8$ kN/mb < $m \cdot Q_{fN} = 0,81 \cdot 188,7$ kN/mb = 152,9 kN/mb (60,7%)

Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fT} = 30,4$ kN/mb

$T_r = 0,0$ kN/mb < $m \cdot Q_{fT} = 0,72 \cdot 30,4$ kN/mb = 21,9 kN/mb (0,0%)

Stateczność fundamentu na obrót:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje moment wywracający $M_{oB,2} = 0,00$ kNm/mb, moment utrzymujący $M_{uB,2} = 22,98$ kNm/mb

$M_o = 0,00$ kNm/mb < $m \cdot M_u = 0,72 \cdot 23,0$ kNm/mb = 16,5 kNm/mb (0,0%)

Osiadanie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Osiadanie pierwotne $s' = 0,19$ cm, wtórne $s'' = 0,00$ cm, całkowite $s = 0,19$ cm
 $s = 0,19$ cm $< s_{dop} = 5,00$ cm (3,8%)

OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE FUNDAMENTU wg PN-B-03264:2002

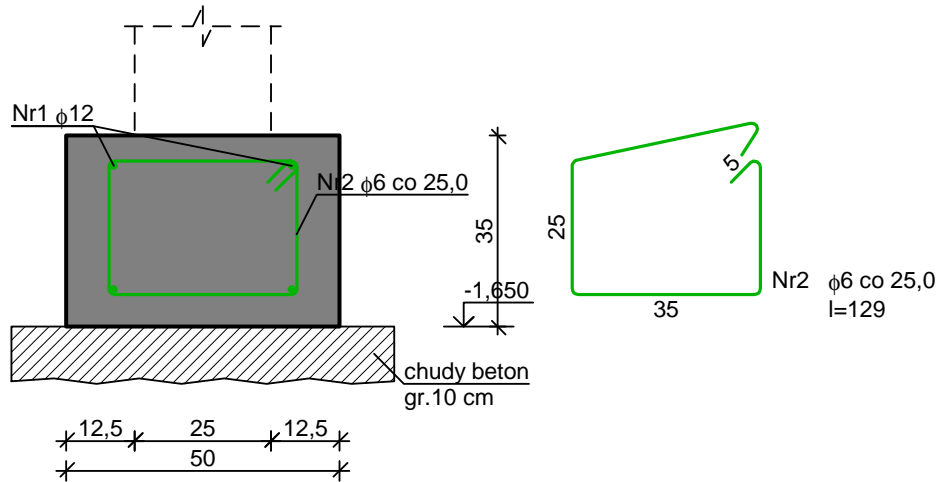
Nośność na przebicie:

dla fundamentu o zadanych wymiarach nie trzeba sprawdzać nośności na przebicie

Wymiarowanie zbrojenia:

nie zadeklarowano obliczeń zbrojenia

SZKIC ZBROJENIA



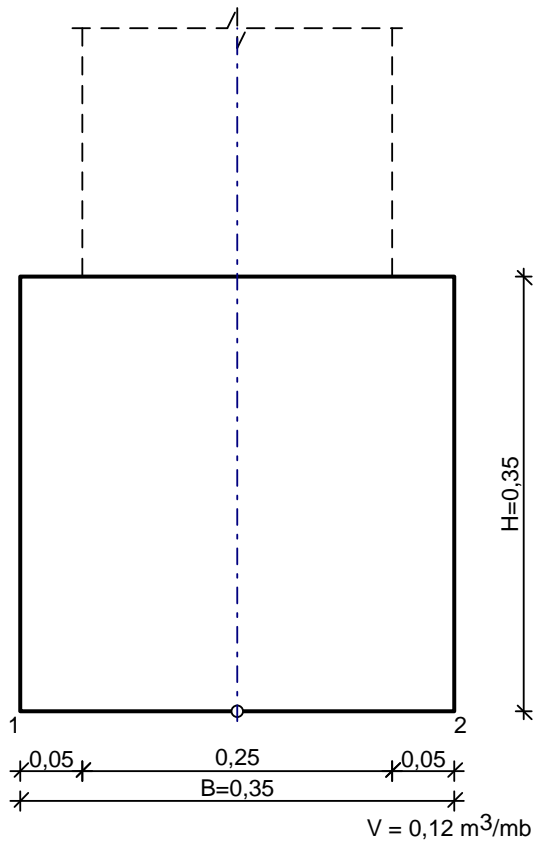
WYKAZ ZBROJENIA

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]		
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	St0S-b φ6	34GS φ12	
Ława ŁF-2 (1 mb ławy fundamentowej) - wykonać 1 szt.								
1	12	105	4	1	4		4,20	
2	6	129	4,00	1	4,00	5,16		
Długość całkowita wg średnic						[m]	5,2	4,2
Masa 1mb pręta						[kg/mb]	0,222	0,888
Masa prętów wg średnic						[kg]	1,2	3,7
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	1,2	3,7
Masa całkowita						[kg]	5	

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

Ł-3

SZKIC FUNDAMENTU



GEOMETRIA FUNDAMENTU

Wymiary fundamentu :

Typ: **ława prostokątna**

$B = 0,35 \text{ m}$ $H = 0,35 \text{ m}$

$B_s = 0,25 \text{ m}$ $e_B = 0,00 \text{ m}$

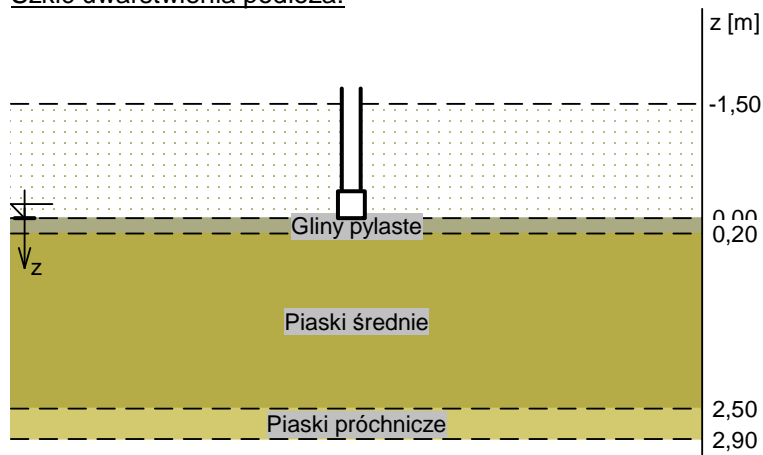
Posadowienie fundamentu:

$D = 1,50 \text{ m}$ $D_{\min} = 1,50 \text{ m}$

Brak wody gruntowej w zasypce

OPIS PODŁOŻA

Szkic uwarstwienia podłoża:



Zestawienie warstw podłoża

Nr	nazwa gruntu	h [m]	nawodniona	$\rho_o^{(n)}$ [t/m ³]	$\gamma_{f,\min}$	$\gamma_{f,\max}$	$\phi_u^{(r)}$ [°]	$c_u^{(r)}$ [kPa]	M_0 [kPa]	M [kPa]
1	Gliny pylaste	0,20	nie	1,90	0,90	1,10	14,70	24,99	23290	25875
2	Piaski średnie	2,30	nie	1,70	0,90	1,10	29,14	0,00	79327	88141
3	Piaski próchnicze	0,40	nie	1,50	0,90	1,10	26,04	0,00	35385	44231

OBCIĄŻENIA FUNDAMENTU

Kombinacje obciążeń obliczeniowych:

Nr	typ obc.	z_N [m]	N [kN/m]	T_B [kN/m]	M_B [kNm/m]	e [kPa]	Δe [kPa/m]
1	długotrwałe	na wierzchu	25,55	0,00	0,00	0,00	0,00

DANE MATERIAŁOWE

Zasyпка:

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

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

Parametry betonu:

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

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

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

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

Zbrojenie:

Klasa stali: A-III (**34GS**) $\rightarrow f_{yk} = 410 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 350 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$

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

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

Otulenie:

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

Nominalna grubość otulenia na bocznych powierzchniach $c_{nom,b} = 25 \text{ mm}$

ZAŁOŻENIA

Współczynniki korekcyjne oporu granicznego podłoża:

- dla nośności pionowej $m = 0,81$
- dla stateczności fundamentu na przesunięcie $m = 0,72$
- dla stateczności na obrót $m = 0,72$

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

Współczynniki redukcji spójności:

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

Czas trwania robót: do 1 roku ($\lambda=0,00$)

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

WYNIKI-PROJEKTOWANIE

WARUNKI STANÓW GRANICZNYCH PODŁOŻA wg PN-81/B-03020

Nośność pionowa podłoża:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fN} = 131,7 \text{ kN/mb}$

$N_r = 28,8 \text{ kN/mb} < m \cdot Q_{fN} = 0,81 \cdot 131,7 \text{ kN/mb} = 106,6 \text{ kN/mb}$ (27,0%)

Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fT} = 11,8 \text{ kN/mb}$

$T_r = 0,0 \text{ kN/mb} < m \cdot Q_{fT} = 0,72 \cdot 11,8 \text{ kN/mb} = 8,5 \text{ kN/mb}$ (0,0%)

Stateczność fundamentu na obrót:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje moment wywracający $M_{oB,2} = 0,00 \text{ kNm/mb}$, moment utrzymujący $M_{uB,2} = 4,93 \text{ kNm/mb}$

$M_o = 0,00 \text{ kNm/mb} < m \cdot M_u = 0,72 \cdot 4,9 \text{ kNm/mb} = 3,6 \text{ kNm/mb}$ (0,0%)

Osiadanie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Osiadanie pierwotne $s' = 0,04 \text{ cm}$, wtórne $s'' = 0,00 \text{ cm}$, całkowite $s = 0,04 \text{ cm}$

$s = 0,04 \text{ cm} < s_{dop} = 5,00 \text{ cm}$ (0,7%)

OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE FUNDAMENTU wg PN-B-03264:2002

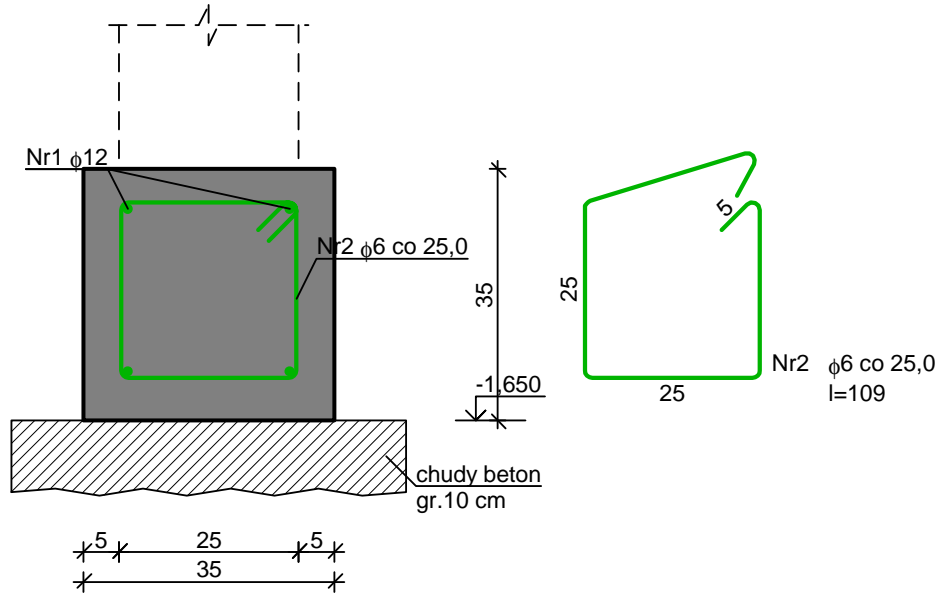
Nośność na przebicie:

dla fundamentu o zadanych wymiarach nie trzeba sprawdzać nośności na przebicie

Wymiarowanie zbrojenia:

nie zadeklarowano obliczeń zbrojenia

SZKIC ZBROJENIA



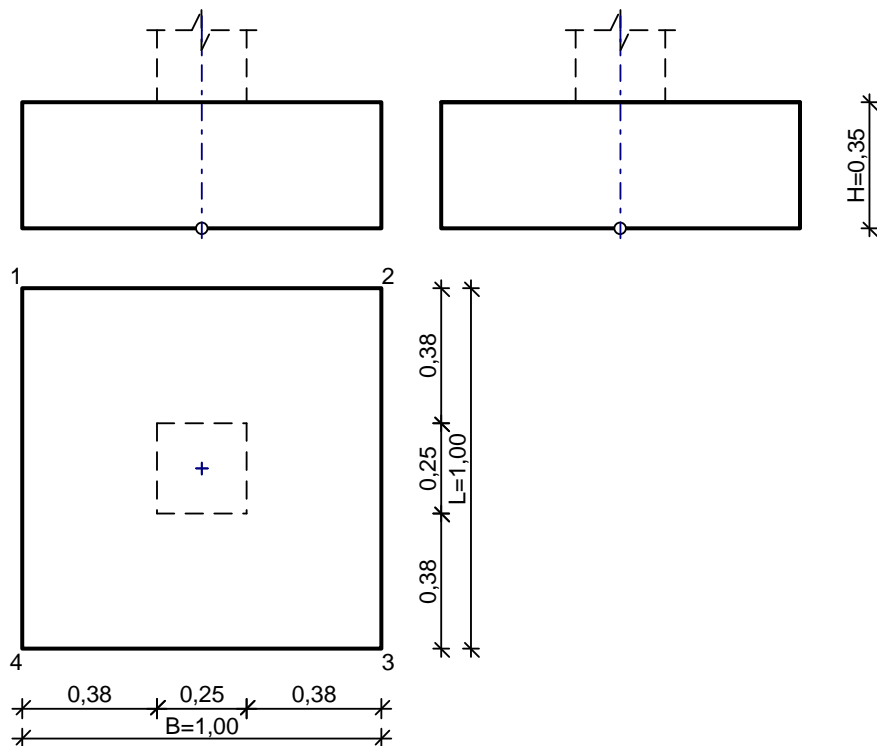
WYKAZ ZBROJENIA

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]		Długość całkowita [m]			
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	St0S-b $\phi 6$	34GS $\phi 12$	
Ława ŁF-3 (1 mb ławy fundamentowej) - wykonać 1 szt.								
1	12	105	4	1	4		4,20	
2	6	109	4,00	1	4,00	4,36		
Długość całkowita wg średnic						[m]	4,4	4,2
Masa 1mb pręta						[kg/mb]	0,222	0,888
Masa prętów wg średnic						[kg]	1,0	3,7
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	1,0	3,7
Masa całkowita						[kg]	5	

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

SF1

SZKIC FUNDAMENTU



$$V = 0,35 \text{ m}^3$$

GEOMETRIA FUNDAMENTU

Wymiary fundamentu :

Typ: **stopa prostokątna**

$B = 1,00 \text{ m}$ $L = 1,00 \text{ m}$ $H = 0,35 \text{ m}$

$B_s = 0,25 \text{ m}$ $L_s = 0,25 \text{ m}$ $e_B = 0,00 \text{ m}$ $e_L = 0,00 \text{ m}$

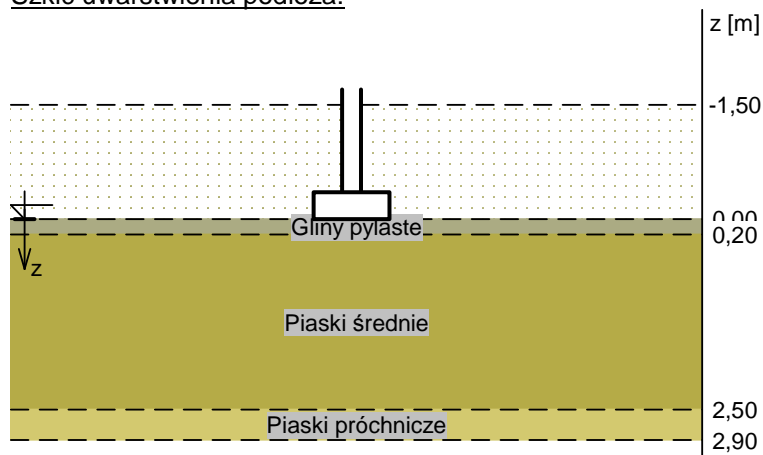
Posadowienie fundamentu:

$D = 1,50 \text{ m}$ $D_{\min} = 1,50 \text{ m}$

Brak wody gruntowej w zasypce

OPIS PODŁOŻA

Szkic uwarstwienia podłoża:



Zestawienie warstw podłoża

Nr	nazwa gruntu	h [m]	nawodniona	$\rho_o^{(n)}$ [t/m ³]	$\gamma_{f,\min}$	$\gamma_{f,\max}$	$\phi_u^{(r)}$ [°]	$c_u^{(r)}$ [kPa]	M_0 [kPa]	M [kPa]
1	Gliny pylaste	0,20	nie	1,90	0,90	1,10	14,70	24,99	23290	25875
2	Piaski średnie	2,30	nie	1,70	0,90	1,10	29,14	0,00	79327	88141
3	Piaski próchnicze	0,40	nie	1,50	0,90	1,10	26,04	0,00	35385	44231

OBciążENIA FUNDAMENTU

Kombinacje obciążeń obliczeniowych:

Nr	typ obc.	z_N [m]	N [kN]	T_B [kN]	M_B [kNm]	T_L [kN]	M_L [kNm]	e [kPa]	Δe [kPa/m]
1	długotrwałe	na wierzchu	155,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

DANE MATERIAŁOWE

Zasyпка:

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

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

Parametry betonu:

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

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

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

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

Zbrojenie:

Klasa stali: A-III (**34GS**) $\rightarrow f_{yk} = 410 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 350 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$

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

Średnica prętów wzdłuż boku L $\phi_L = 12 \text{ mm}$

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

Otulenie:

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

Nominalna grubość otulenia na bocznych powierzchniach $c_{nom,b} = 25 \text{ mm}$

ZAŁOŻENIA

Współczynniki korekcyjne oporu granicznego podłoża:

- dla nośności pionowej $m = 0,81$
- dla stateczności fundamentu na przesunięcie $m = 0,72$
- dla stateczności na obrót $m = 0,72$

Współczynnik kształtu przy wpływie zagłębienia na nośność podłoża: $\beta = 1,50$

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

Współczynniki redukcji spójności:

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

Czas trwania robót: do 1 roku ($\lambda=0,00$)

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

WYNIKI-PROJEKTOWANIE

WARUNKI STANÓW GRANICZNYCH PODŁOŻA wg PN-81/B-03020

Nośność pionowa podłoża:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fN} = 615,5 \text{ kN}$

$N_r = 164,2 \text{ kN} < m \cdot Q_{fN} = 0,81 \cdot 615,5 \text{ kN} = 498,6 \text{ kN} \quad (32,9\%)$

Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fT} = 55,1 \text{ kN}$

$T_r = 0,0 \text{ kN} < m \cdot Q_{fT} = 0,72 \cdot 55,1 \text{ kN} = 39,7 \text{ kN} \quad (0,0\%)$

Stateczność fundamentu na obrót:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje moment wywracający $M_{oB,2-3} = 0,00 \text{ kNm}$, moment utrzymujący $M_{uB,2-3} = 81,28 \text{ kNm}$

$M_o = 0,00 \text{ kNm} < m \cdot M_u = 0,72 \cdot 81,3 \text{ kNm} = 58,5 \text{ kNm} \quad (0,0\%)$

Osiadanie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Osiadanie pierwotne $s' = 0,15 \text{ cm}$, wtórne $s'' = 0,00 \text{ cm}$, całkowite $s = 0,15 \text{ cm}$

$s = 0,15 \text{ cm} < s_{dop} = 5,00 \text{ cm} \quad (3,0\%)$

OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE FUNDAMENTU wg PN-B-03264:2002

Nośność na przebicie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Pole powierzchni wielokąta $A = 0,08 \text{ m}^2$

Siła przebijająca $N_{Sd} = (g+q)_{\max} \cdot A = 13,0 \text{ kN}$

Nośność na przebicie $N_{Rd} = 134,3 \text{ kN}$

$N_{Sd} = 13,0 \text{ kN} < N_{Rd} = 134,3 \text{ kN}$ (9,7%)

Wymiarowanie zbrojenia:

Wzdłuż boku B:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Zbrojenie potrzebne $A_s = 1,42 \text{ cm}^2$

Przyjęto konstrukcyjnie **6 prętów $\phi 12 \text{ mm}$** o $A_s = 6,79 \text{ cm}^2$

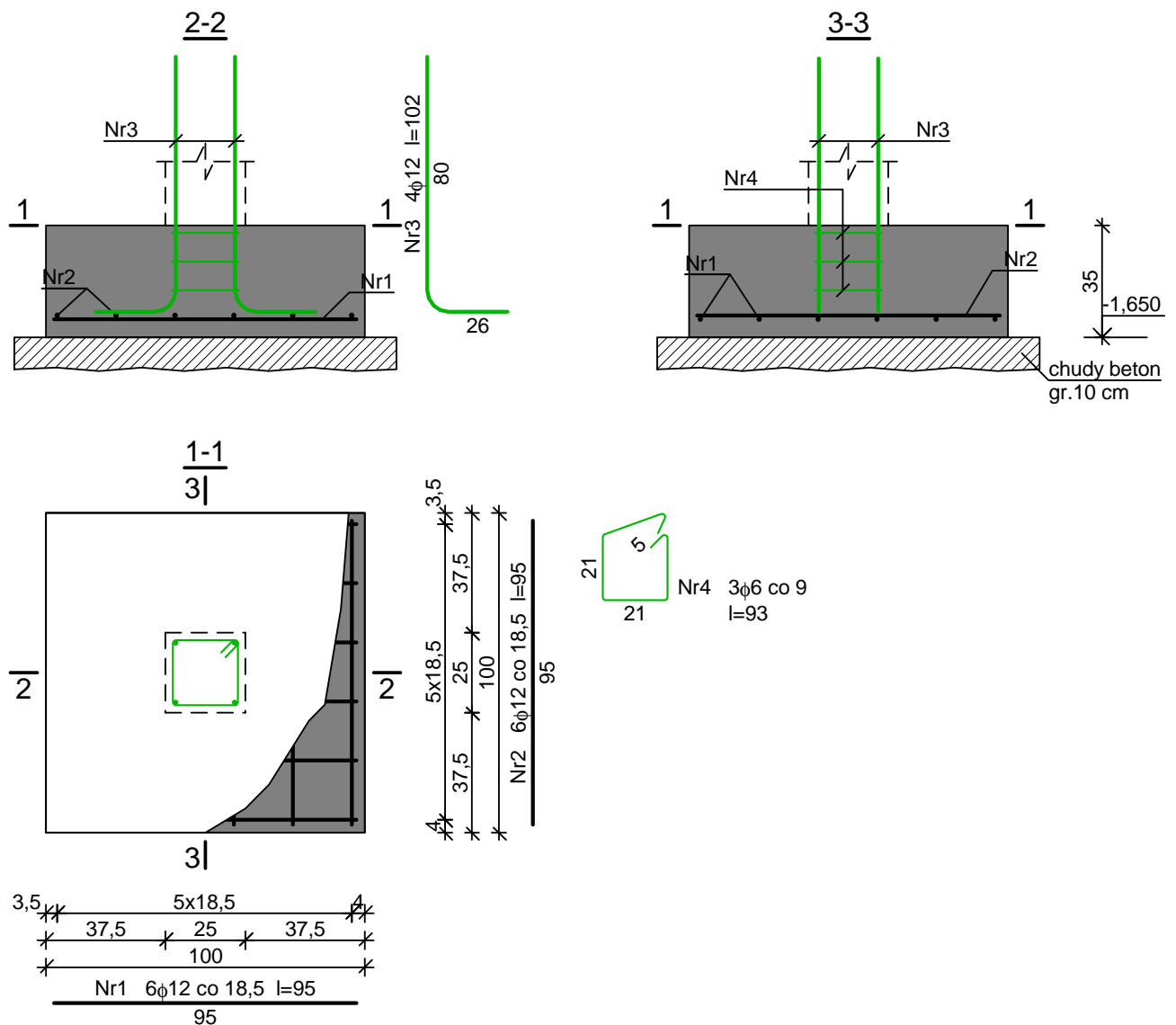
Wzdłuż boku L:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Zbrojenie potrzebne $A_s = 1,48 \text{ cm}^2$

Przyjęto konstrukcyjnie **6 prętów $\phi 12 \text{ mm}$** o $A_s = 6,79 \text{ cm}^2$

SZKIC ZBROJENIA



WYKAZ ZBROJENIA

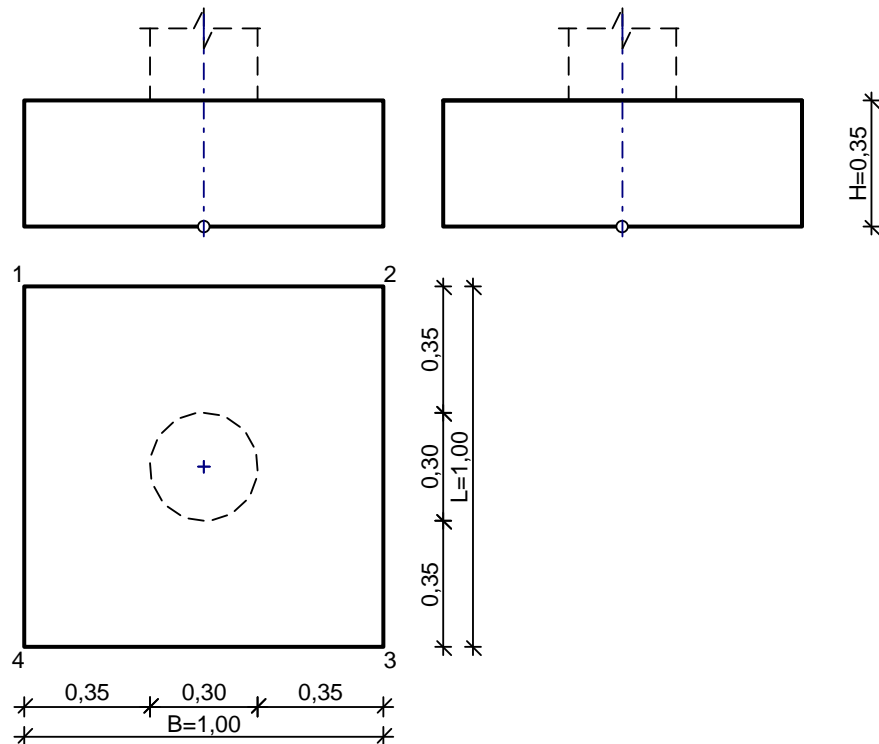
Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]		Długość całkowita [m]		
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	St0S-b	34GS
a						$\phi 6$	$\phi 12$
wykonać 1 szt.							

1	12	95	6	1	6		5,70	
2	12	95	6	1	6		5,70	
3	12	102	4	1	4		4,08	
4	6	93	3	1	3	2,79		
Długość całkowita wg średnic						[m]	2,8	15,5
Masa 1mb pręta						[kg/mb]	0,222	0,888
Masa prętów wg średnic						[kg]	0,6	13,8
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	0,6	13,8
Masa całkowita						[kg]	15	

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

SF2

SZKIC FUNDAMENTU



$$V = 0,35 \text{ m}^3$$

GEOMETRIA FUNDAMENTU

Wymiary fundamentu :

Typ: **stopa prostokątna**

$B = 1,00 \text{ m}$ $L = 1,00 \text{ m}$ $H = 0,35 \text{ m}$

$D_s = 0,30 \text{ m}$ $e_B = 0,00 \text{ m}$ $e_L = 0,00 \text{ m}$

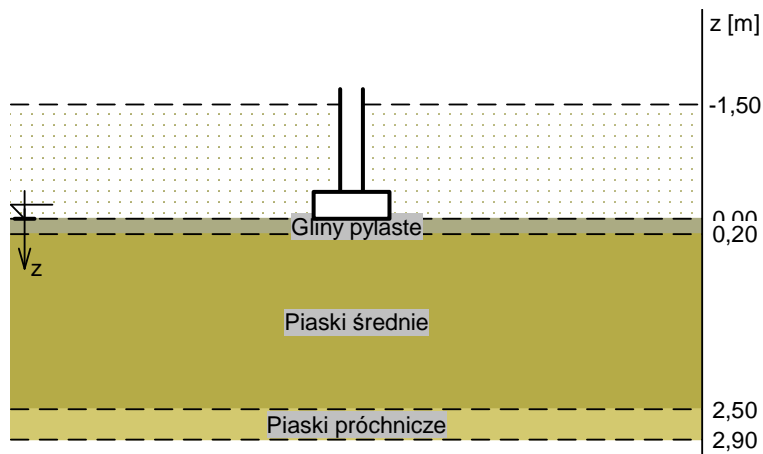
Posadowienie fundamentu:

$D = 1,50 \text{ m}$ $D_{\min} = 1,50 \text{ m}$

Brak wody gruntowej w zasypce

OPIS PODŁOŻA

Szkic uwarstwienia podłoża:



Zestawienie warstw podłoża

Nr	nazwa gruntu	h [m]	nawodniona	$\rho_o^{(n)}$ [t/m ³]	$\gamma_{f,min}$	$\gamma_{f,max}$	$\phi_u^{(r)}$ [°]	$c_u^{(r)}$ [kPa]	M_o [kPa]	M [kPa]
1	Gliny pylaste	0,20	nie	1,90	0,90	1,10	14,70	24,99	23290	25875
2	Piaski średnie	2,30	nie	1,70	0,90	1,10	29,14	0,00	79327	88141
3	Piaski próchnicze	0,40	nie	1,50	0,90	1,10	26,04	0,00	35385	44231

OBCIĄŻENIA FUNDAMENTU

Kombinacje obciążeń obliczeniowych:

Nr	typ obc.	z_N [m]	N [kN]	T_B [kN]	M_B [kNm]	T_L [kN]	M_L [kNm]	e [kPa]	Δe [kPa/m]
1	długotrwałe	na wierzchu	155,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

DANE MATERIAŁOWE

Zasyпка:

Ciężar objętościowy: 20,0 kN/m³

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

Parametry betonu:

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

Ciężar objętościowy $\rho = 24,0$ kN/m³

Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 16$ mm

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

Zbrojenie:

Klasa stali: A-III (**34GS**) → $f_{yk} = 410$ MPa, $f_{yd} = 350$ MPa, $f_{tk} = 550$ MPa

Średnica prętów wzdłuż boku B $\phi_B = 12$ mm

Średnica prętów wzdłuż boku L $\phi_L = 12$ mm

Maksymalny rozstaw prętów $\phi_L = 20,0$ cm

Otulenie:

Nominalna grubość otulenia na podstawie fundamentu $c_{nom} = 50$ mm

Nominalna grubość otulenia na bocznych powierzchniach $c_{nom,b} = 25$ mm

ZAŁOŻENIA

Współczynniki korekcyjne oporu granicznego podłoża:

- dla nośności pionowej $m = 0,81$
- dla stateczności fundamentu na przesunięcie $m = 0,72$
- dla stateczności na obrót $m = 0,72$

Współczynnik kształtu przy wpływie zagłębienia na nośność podłoża: $\beta = 1,50$

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

Współczynniki redukcji spójności:

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

Czas trwania robót: do 1 roku ($\lambda=0,00$)

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

WYNIKI-PROJEKTOWANIE

WARUNKI STANÓW GRANICZNYCH PODŁOŻA wg PN-81/B-03020

Nośność pionowa podłoża:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fN} = 615,5 \text{ kN}$

$N_r = 164,2 \text{ kN} < m \cdot Q_{fN} = 0,81 \cdot 615,5 \text{ kN} = 498,6 \text{ kN} \quad (32,9\%)$

Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fT} = 55,1 \text{ kN}$

$T_r = 0,0 \text{ kN} < m \cdot Q_{fT} = 0,72 \cdot 55,1 \text{ kN} = 39,7 \text{ kN} \quad (0,0\%)$

Stateczność fundamentu na obrót:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje moment wywracający $M_{oB,2-3} = 0,00 \text{ kNm}$, moment utrzymujący $M_{uB,2-3} = 81,28 \text{ kNm}$

$M_o = 0,00 \text{ kNm} < m \cdot M_u = 0,72 \cdot 81,3 \text{ kNm} = 58,5 \text{ kNm} \quad (0,0\%)$

Osiadanie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Osiadanie pierwotne $s' = 0,15 \text{ cm}$, wtórne $s'' = 0,00 \text{ cm}$, całkowite $s = 0,15 \text{ cm}$

$s = 0,15 \text{ cm} < s_{dop} = 5,00 \text{ cm} \quad (3,0\%)$

OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE FUNDAMENTU wg PN-B-03264:2002

Nośność na przebicie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Pole powierzchni wielokąta $A = 0,06 \text{ m}^2$

Siła przebijająca $N_{Sd} = (g+q)_{max} \cdot A = 9,6 \text{ kN}$

Nośność na przebicie $N_{Rd} = 146,8 \text{ kN}$

$N_{Sd} = 9,6 \text{ kN} < N_{Rd} = 146,8 \text{ kN} \quad (6,5\%)$

Wymiarowanie zbrojenia:

Wzdłuż boku B:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Zbrojenie potrzebne $A_s = 1,31 \text{ cm}^2$

Przyjęto konstrukcyjnie **6 prętów $\phi 12 \text{ mm}$** o $A_s = 6,79 \text{ cm}^2$

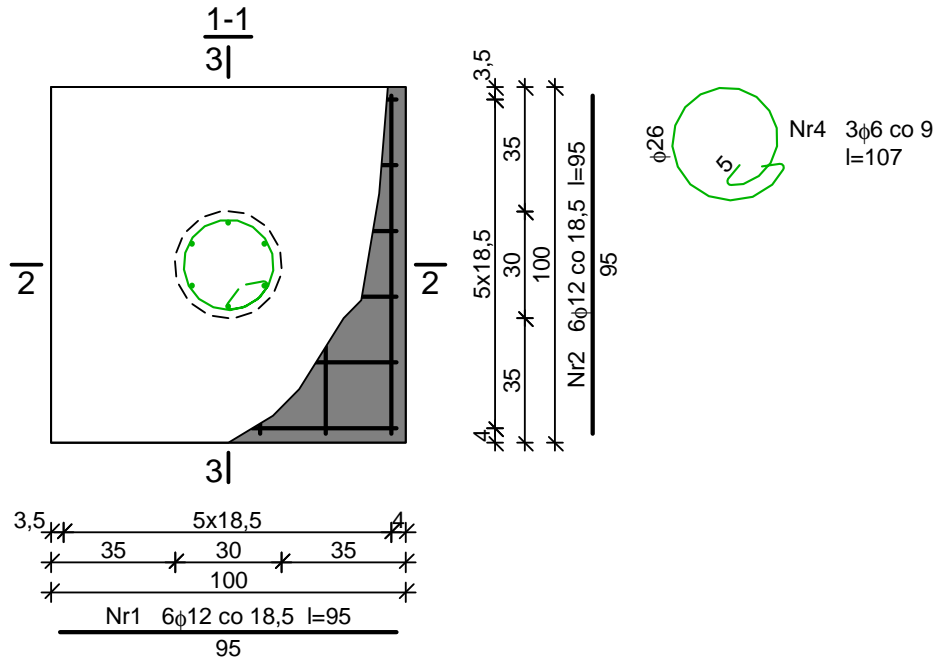
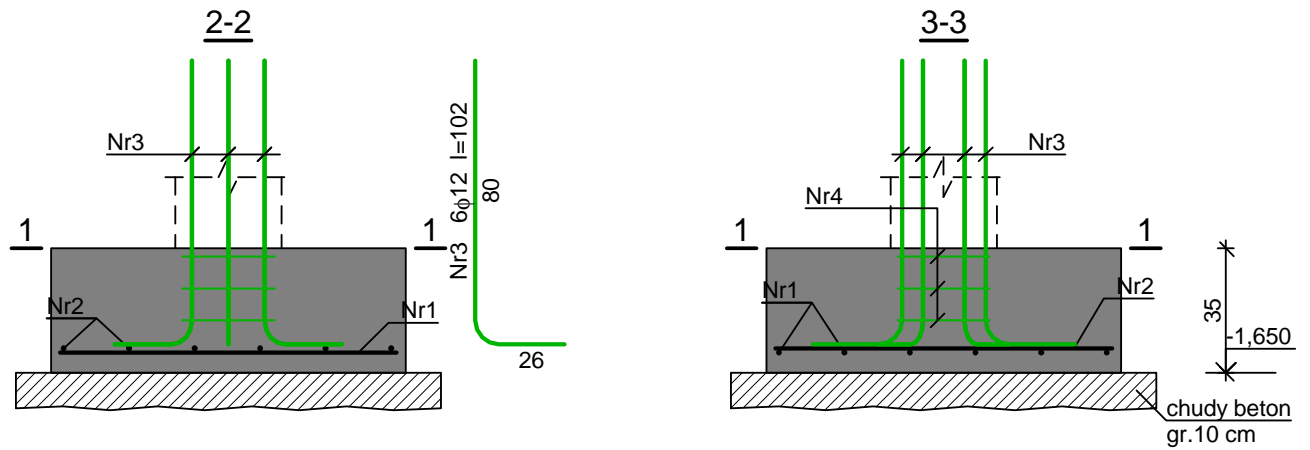
Wzdłuż boku L:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Zbrojenie potrzebne $A_s = 1,36 \text{ cm}^2$

Przyjęto konstrukcyjnie **6 prętów $\phi 12 \text{ mm}$** o $A_s = 6,79 \text{ cm}^2$

SZKIC ZBROJENIA



WYKAZ ZBROJENIA

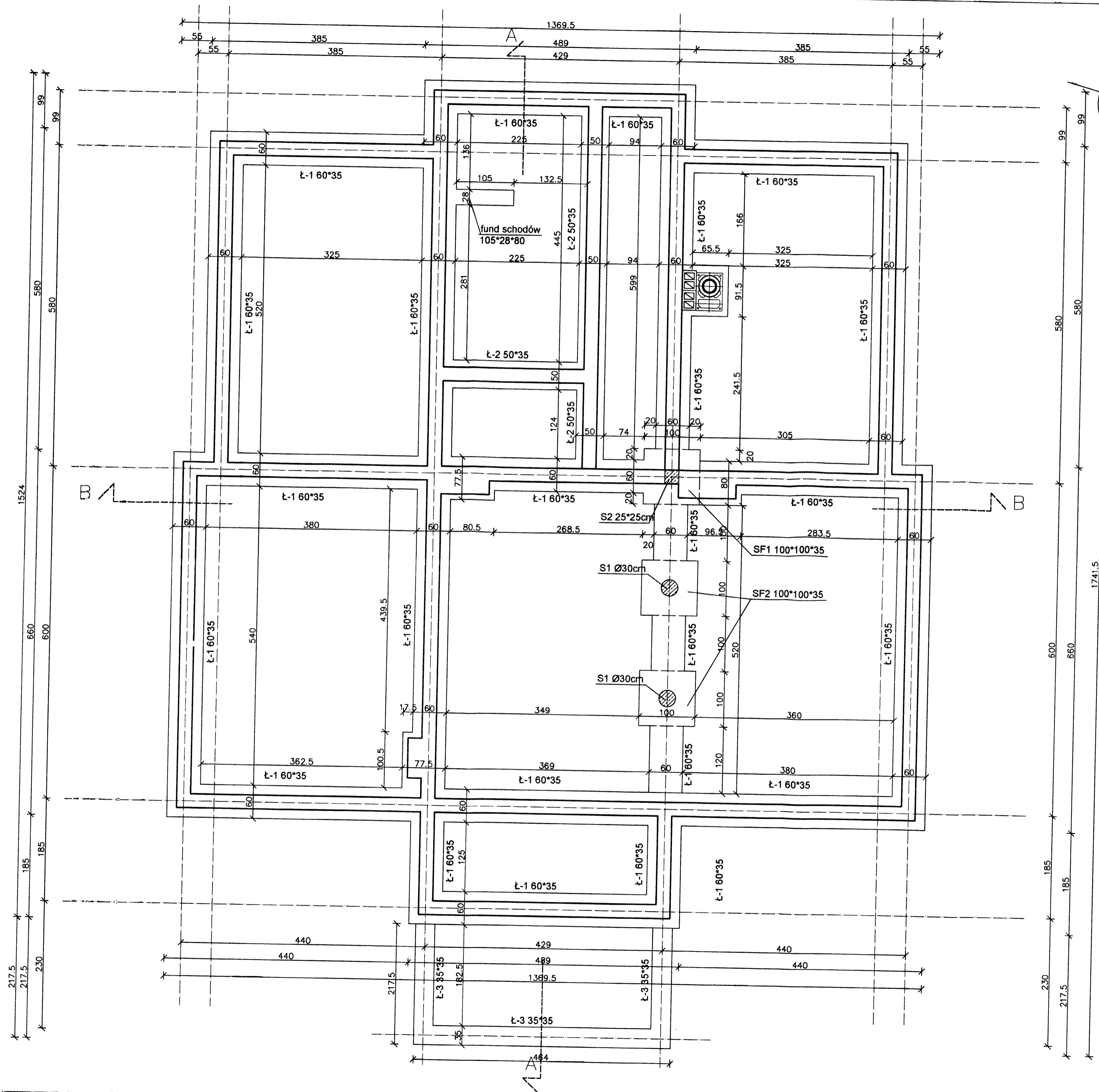
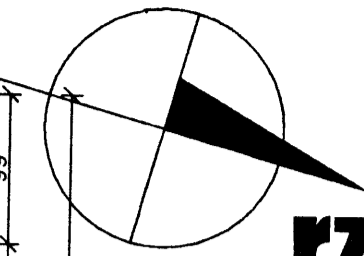
Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]			Długość całkowita [m]		
			prętów w 1 elemencie	elementów	całkowita prętów	St0S-b φ6	34GS φ12	
wykonać 2 szt.								
1	12	95	6	2	12		11,40	
2	12	95	6	2	12		11,40	
3	12	102	6	2	12		12,24	
4	6	107	3	2	6	6,42		
Długość całkowita wg średnic						[m]	6,5	35,1
Masa 1mb pręta						[kg/mb]	0,222	0,888
Masa prętów wg średnic						[kg]	1,4	31,2
Masa prętów wg gatunków stali						[kg]	1,4	31,2
Masa całkowita						[kg]	33	

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

OPRACOWAŁ:

OSTROWIEC ŚW.

rzut fundamentów

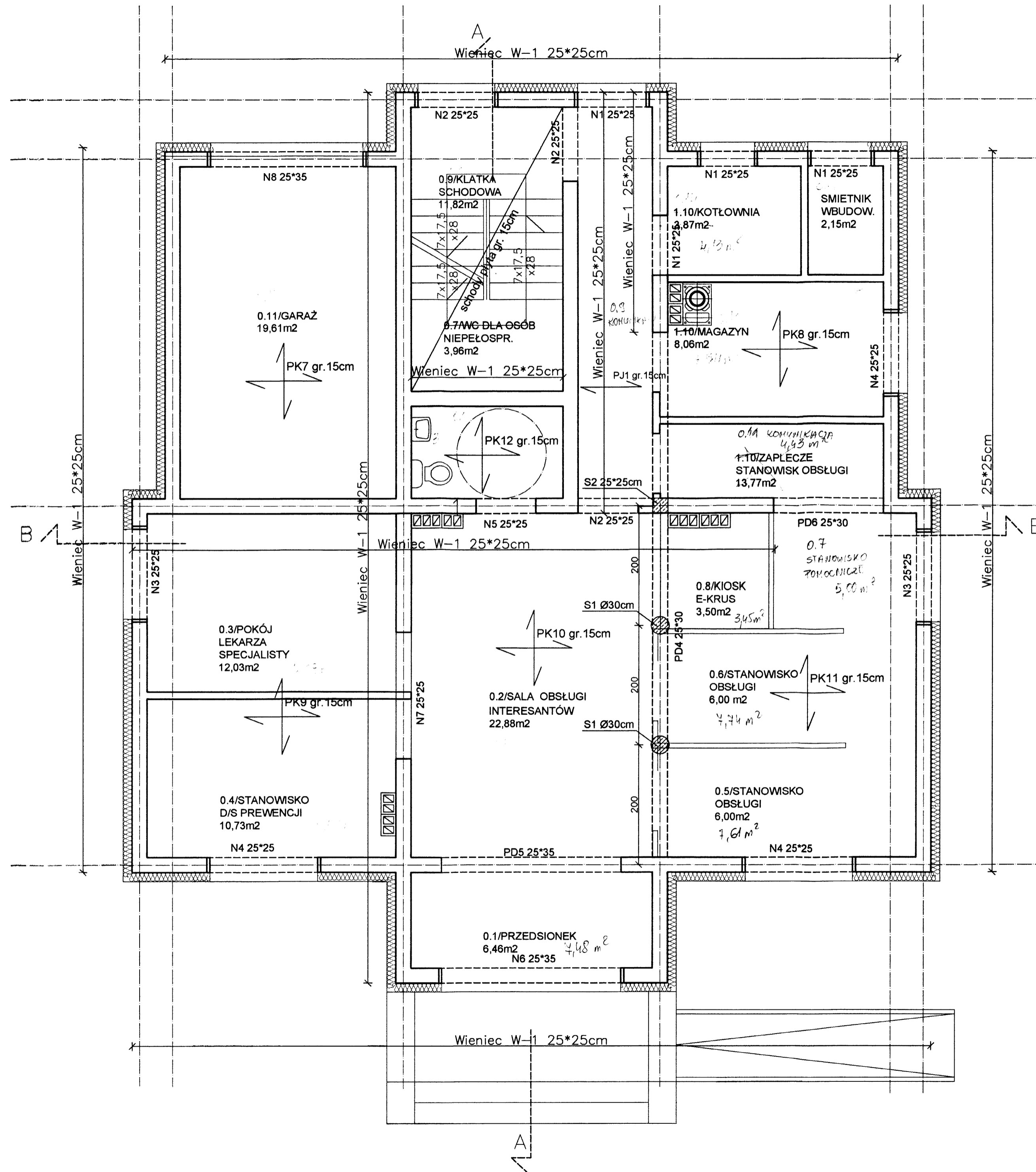
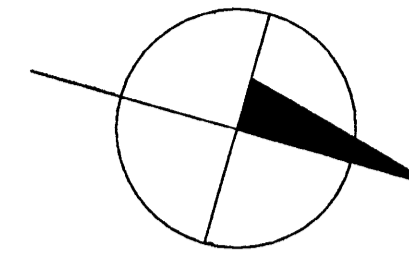


POZIOM ODNIESIENIA ±0,00=
POZIOM POSADOWIENIA FUNDAMENTÓW -1,65m

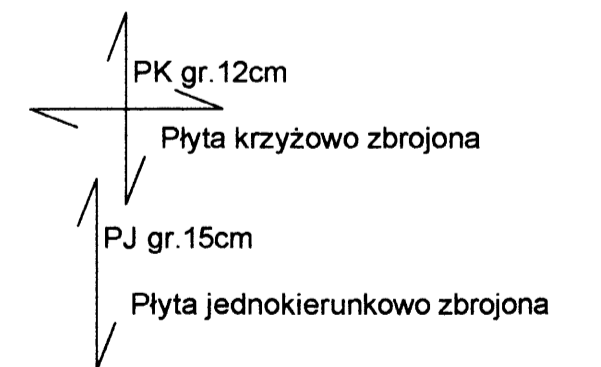
BETON B20
STAL A-III 34GS

"PROARCH" PRACOWNIA PROJEKTOWO-BUDOWLANA L. GAŁCZEWSKI 28-300 JEDRZEJÓW UL. SZANSA 14	
KASA ROLNICZEGO UZPIECZENIA SPOŁECZNEGO ODDZIAŁ REGIONALNY W KIELCACH UL. WOJSKA POLSKIEGO 65B, 25-389 KIELCE	
BUDOWA SIEDZIBY PLACÓWKI TERENOWEJ W OSTROWCU ŚW. PRZY UL. SŁOWACKIEGO dz. nr ewid. 342	1K
PROJEKT BUDOWLANY KONSTRUKCJI	1:50
RZUT FUNDAMENTÓW	
mgr inż. HUBERT SIKORA	SWK/0026/POOK/06
mgr inż. PIOTR RADEK	SWK/0007/POOK/11

OSTROWIEC ŚW.



- N1 - N8 Nadproża żelbetowe monolityczne
- PD3 - PD6 Podciągi żelbetowe monolityczne
- W1 - Wience żelbetowe wewn. i zewn.
- S1 - Słupy żelbetowe okrągłe
- S2 - Słupy żelbetowe kwadratowe

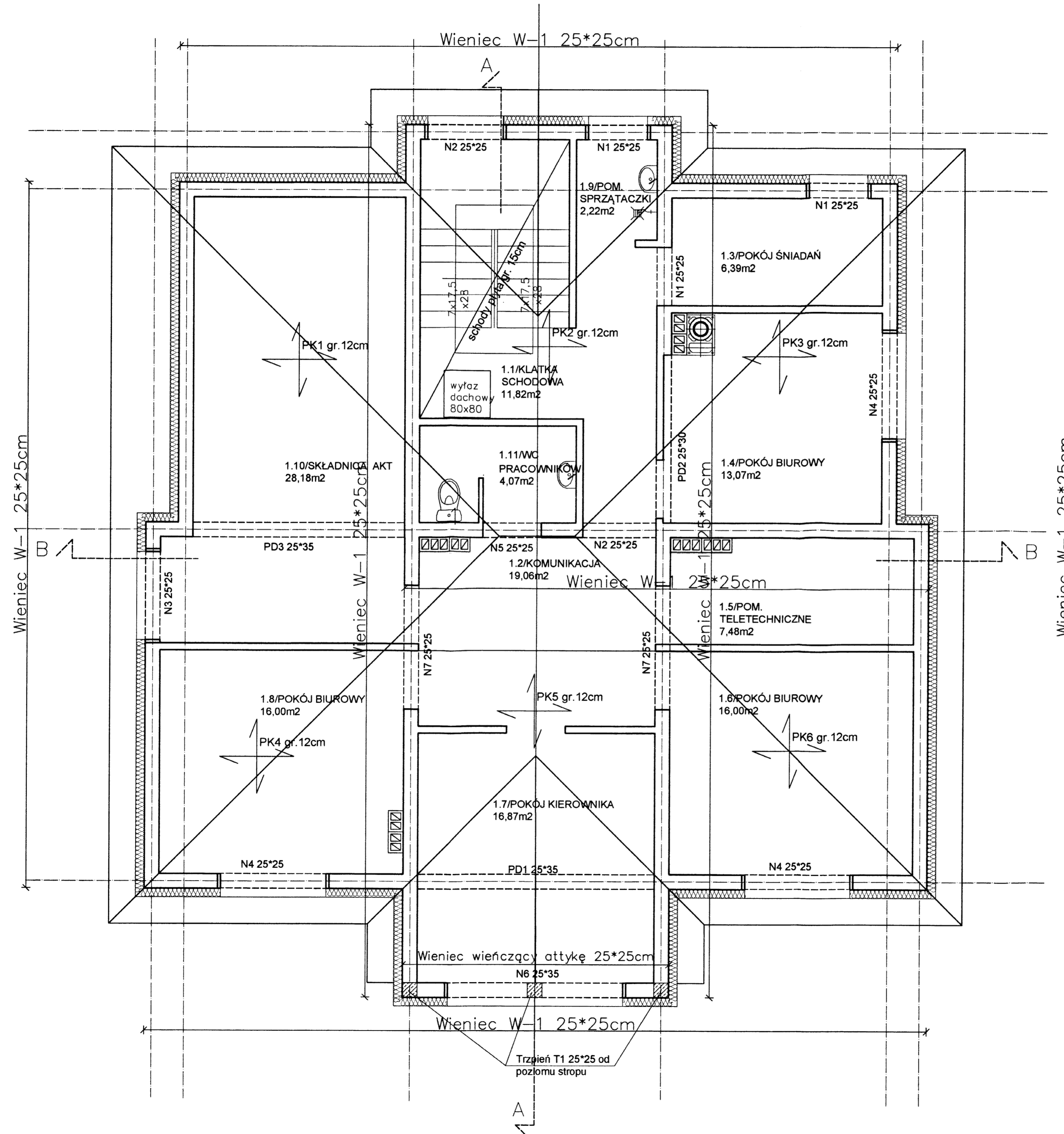
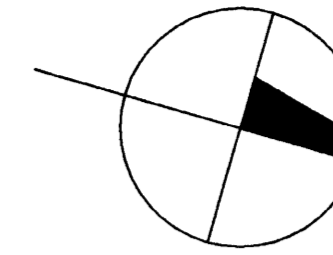


BETON B20
STAL A-III 34GS

"PROARCH" PRACOWNIA PROJEKTOWO-BUDOWLANA I GAZCZEWSKI 28-300 JEDRZEJÓW UL. SZKANSKA 14	
KASA ROLNICZEGO UZPIECZENIA SPOŁECZNEGO ODDZIAŁ REGIONALNY W KIELCACH UL. WOJSKA POLSKIEGO 65B, 25-389 KIELCE	
BUDOWA SIEDZIBY PLACÓWKI TERENOWEJ W OSTROWCU ŚW. PRZY UL. ŚLAWACKIEGO dz. nr ewid. 34/2	
PROJEKT BUDOWLANY KONSTRUKCJI	
RZUT PARTERU	
dr inż. HUBERT SIKORA	dr inż. PIOTR RADEK
SWK/0026/POOK/06	SWK/0007/POOK/11
2K	1:50
06.2017	

OSTROWIEC ŚW.

rzut piętra

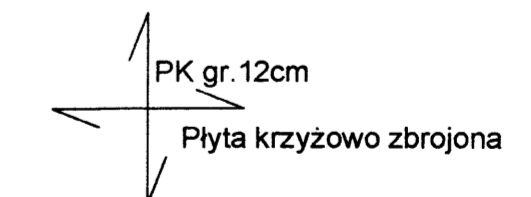


POKÓJ BIUROWY 2-OSOBOWY

1.1	KLATKA SCHODOWA	11.82m ²	plytki gres
1.2	KOMUNIKACJA	19.06m ²	plytki gres
1.3	POKÓJ ŚNIADAN	6.39m ²	plytki ceramiczne
1.4	POKÓJ BIUROWY 2-OSOBOWY	13.07m ²	wykładzina Tarket
1.5	POM. TELETECHNICZNE	7.48m ²	wykładzina antystatyczna
1.6	POKÓJ BIUROWY 2-OSOBOWY	16.00m ²	wykładzina Tarket
1.7	POKÓJ KIEROWNIKA	16.87m ²	wykładzina Tarket
1.8	POKÓJ BIUROWY 2-OSOBOWY	16.00m ²	wykładzina Tarket
1.9	POM. SPRZĄTACZKI	5.24m ²	plytki ceramiczne
1.10	SKŁADNICA AKT	19.61m ²	plytki ceramiczne
1.11	WC PRACOWNIKÓW	4.07m ²	plytki ceramiczne

RAZEM PIĘTRO - -140,55 m²
RAZEM OBIEKT - -277,34 m²

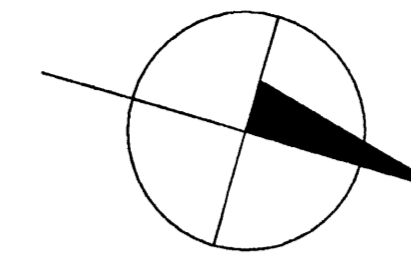
N1 - N7 Nadproża żelbetowe monolityczne
 PD1 - PD2 Podciagi żelbetowe monolityczne
 W1 - Wieniec żelbetowe wewn. i zewn.
 T1 - Trzpień żelbetowe



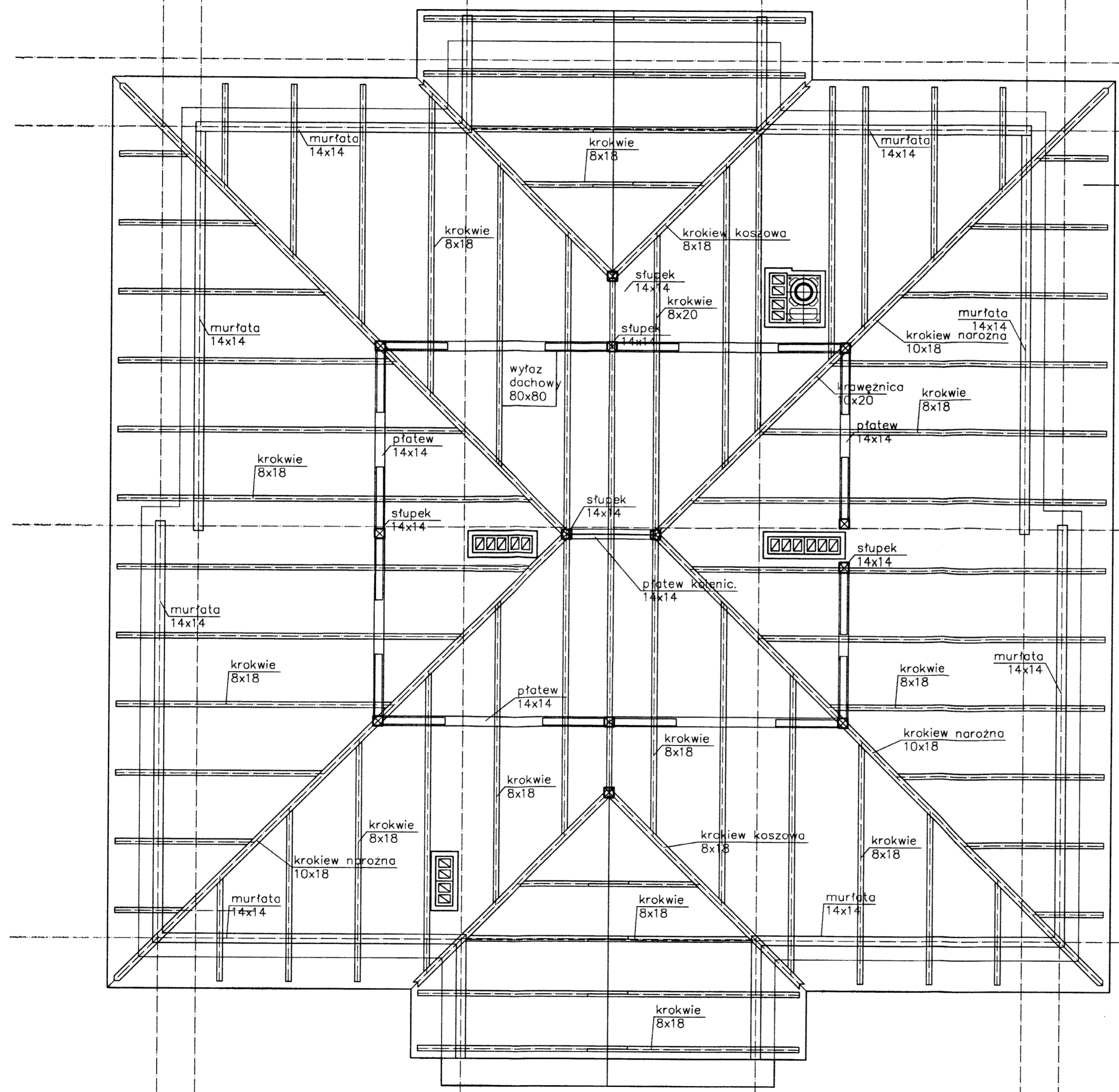
BETON B20
 STAL A-III 34GS

PROARCH PRACOWNIA PROJEKTOWO-BUDOWLANA LGACZEWSKI		28-300 JEDRZEJÓW, UL. SZANSA14	
KASA ROLNICZEGO UZIEPIECZENIA SPOŁECZNEGO			
ODDZIAŁ REGIONALNY W KIELCACH			
UL. WOJSKA POLSKIEGO 65B, 25-389 KIELCE			
BUDOWA SIEDZIBY PLACÓWKI TERENOWEJ		3K	
W OSTROWCU ŚW. PRZY UL. SŁOWACKIEGO dz. nr ewid. 34/2		1:50	
PROJEKT BUDOWLANY KONSTRUKCJI			
RZUT PIĘTRA			
dr inż. HUBERT SIKORA		SWK/0026/POOK/06	
mgr inż. PIOTR RADEK		SWK/0007/POOK/11	

OSTROWIEC ŚW.



rzut więźby dachowej

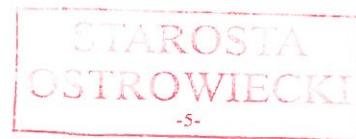


159

PROARCH		PRACOWNIA PROJEKTOWO-BUDOWLANA L. GALCZEWSKI 28-300 JEDRZEJÓW, UL. SZANSA 14
KASA ROLNICZEGO UZPIECZENIA SPOŁECZNEGO ODDZIAŁ REGIONALNY W KIELCACH UL. WOJSKA POLSKIEGO 65B, 25-389 KIELCE		
BUDOWA SIEDZIBY PLACÓWKI TERENOWEJ W OSTROWCU ŚW. PRZY UL. SŁOWACKIEGO dz. nr ewid. 342		4K
PROJEKT BUDOWLANY KONSTRUKCJI		1:50
RZUT WIĘZBY		
mgr inż. HUBERT SIKORA	SWK/0026/POOK/06	<i>[Signature]</i>
mgr inż. PIOTR RADEK	SWK/0007/POOK/11	<i>[Signature]</i>

160

PROJEKT BUDOWLANY



**INSTALACJI SANITARNYCH W PROJEKTOWANYM BUDYNKU
BIUROWYM KASY ROLNICZEGO UBEZPIECZENIA
SPOŁECZNEGO NA DZ. NR 34/2 , PRZY UL. SŁOWACKIEGO 13
W OSTROWCU ŚWIĘTOKRZYSKIM**

**INWESTOR: KASA ROLNICZEGO UBEZPIECZENIA
SPOŁECZNEGO , ODDZIAŁ REGIONALNY
W KIELCACH , UL. WOJSKA POLSKIEGO 65 B
25-389 KIELCE**

SPRAWDZIŁ:
mgr inż. A. Przygodzki

PROJEKTOWAŁ:
tech, bud. Tadeusz Michałowski

KIELCE: MAJ , 2017.

SPIS TREŚCI.

I. CZĘŚĆ OPISOWA.

- 1.0. Temat opracowania.
- 2.0. Podstawa opracowania.
- 3.0. Dane ogólne.
- 4.0. Instalacja c.o.
- 5.0. Instalacja wody zimnej.
- 6.0. Instalacja ciepłej wody.
- 7.0. Kanalizacja sanitarna.
- 8.0. Instalacja gazu wewnątrz budynku.
- 9.0. Instalacja gazu na zewnątrz budynku.



II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.

1. Sytuacja.
2. Rzut parteru.
3. Rzut piętra.
4. Rozwinięcie instalacji c.o.
5. Rozwinięcie instalacji wod-kan.
6. Rozwinięcie instalacji gazowej.

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego instalacji sanitarnych w projektowanym budynku biurowym Kasy Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego na dz. nr 34/2 przy ul. Słowackiego 13 w Ostrowcu Św.



1.0. TEMAT OPRACOWANIA.

Tematem niniejszego opracowania jest projekt budowlany wewnętrznych instalacji sanitarnych w projektowanym budynku biurowym. Oddzielne opracowanie stanowi projekt budowlany przyłączy wod-kan.

2.0. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- zlecenie-umowa z inwestorem
- projekt budowlany architektoniczny budynku
- projekt budowlany zagospodarowania terenu
- projekt budowlany przyłączy
- aktualny podkład sytuacyjno-wysokościowy
- uzgodnienia z inwestorem
- obowiązujące normy i przepisy

3.0. DANE OGÓLNE.

Projektowany budynek zlokalizowany będzie na terenie przeznaczonym pod budownictwo mieszkalne z możliwością usług.

Budynek wykonany będzie, jako piętrowy, bez podpiwniczenia w technologii tradycyjnej.

Obiekt wyposażony będzie w instalację centralnego ogrzewania zasilaną z pieca opalanego gazem ziemnym.

Gaz do budynku doprowadzony będzie z istniejącej sieci gazowej poprzez projektowany wg. oddzielnego opracowania punkt odcinająco-pomiarowy.

Zasilanie w wodę projektowanym wg. oddzielnego opracowania przyłączem wodociągowym z istniejącej rozdzielczej sieci wodociągowej.

Odprowadzenie ścieków sanitarnych z budynku odbywać się będzie również projektowanym wg. oddzielnego opracowania przykanalikiem do istniejącej sieci kanalizacyjnej.

Ciepła woda użytkowa podgrzewana będzie w podgrzewaczach elektrycznych przepływowych.

Wody opadowe z dachu budynku oraz parkingi odprowadzone będą do instalacji rozsączającej projektowanej na terenie posesji.

4.0. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA.

Instalację centralnego ogrzewania w budynku zaprojektowano, jako hermetyczną z naczyniem zbiorczym, przeponowym oraz wymuszonym obiegiem wody, zasilaną z kotła gazowego z rozdziałem dolnym.

Źródłem ciepła dla pokrycia wymaganego zapotrzebowania na moc cieplną do celów instalacji centralnego ogrzewania w budynku będzie kocioł grzewczy gazowy typ Vitopend 100-W

o mocy cieplnej $Q = 10,5 - 24,0$ kW.

Producent: Viessmann sp. z o.o. ul. Karkonoska 65, 53-015 Wrocław.

Czynnikiem grzeijnym będzie woda o parametrach 70/55° C.

Kocioł posiada modulowany palnik atmosferyczny, regulator stałotemperaturowy z systemem diagnostycznym, czujnik temperatury podgrzewacza, pompę obiegu grzewczego z zaworem 3-drogowym oraz ciśnieniowe naczynie zbiorcze, przeponowe.

Odprowadzenie spalin z kotła projektuje się przewodem z kształtek z kamionki kwasoodpornej ponad dach budynku.

Wentylację pomieszczenia, w którym zainstalowany będzie piec gazowy projektuje się, jako grawitacyjną: nawiew powietrza do pomieszczenia odbywać się będzie poprzez kanał zetowy 20 x 20 cm w ścianie zewnętrznej pomieszczenia, wywiew natomiast prefabrykowanym kanałem grawitacyjnym ponad dach budynku.

Woda grzejna rozprowadzona będzie do poszczególnych grzejników przy pomocy rur miedzianych o połączeniach lutowanych.

Przewody rozprowadzające prowadzone będą w wylewkach podłogowych lub w bruzdach ściennych.

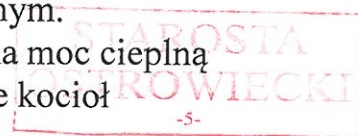
Przewody prowadzone w wylewkach podłogowych lub w bruzdach ściennych po zamontowaniu i przeprowadzeniu ciśnieniowych prób szczelności zaizolować ciepłochronnie okładzinami z pianki poliuretanowej grub. 10 mm.

Elementy grzejne stanowić będą grzejniki stalowe płytowe, uniwersalne typ „VK”, produkcji Viessmann Sp. z o.o. 53-015 Wrocław, ul. Karkonoska 65.

Grzejniki typu VK posiadają wbudowaną wkładkę zaworową oraz korek odpowietrzający a należy je zaopatrzyć w zawór termostatyczny SH Diamant Standard oraz w przyłączeniowe zestawy zaworowe.

Grzejniki z instalacją połączone będą przy pomocy zestawów zaworowych umożliwiających demontaż grzejnika bez konieczności spuszczenia wody. Po wykonaniu instalację poddać ciśnieniowej próbie szczelności na zimno i próbie na gorąco.

Zapotrzebowanie mocy cieplnej dla poszczególnych pomieszczeń w budynku obliczono na podstawie strat ciepła tych pomieszczeń zgodnie z PN - 91 / B - 02020, które dla całego budynku wynosi $Q = 14030$ W.



5.0. INSTALACJA WODY ZIMNEJ.

Woda zimna do budynku doprowadzona będzie projektowanym wg. oddzielnego opracowania przyłączem wodociągowym z istniejącej rozdzielczej sieci wodociągowej.

W budynku woda zimna rozprowadzona będzie do wszystkich przyborów sanitarnych i punktów czerpalnych.

Projektowaną wewnętrzną instalację wody zimnej wykonać z rur miedzianych o połączeniach lutowanych.

Przewody rozprowadzające w poszczególnych pomieszczeniach prowadzić w przestrzeni stropu podwieszonoego oraz w ściennych bruzdach podtynkowych, lub w warstwie izolacyjnej podłóg.

Przewody prowadzone w przestrzeni stropu podwieszonoego oraz w bruzdach podtynkowych lub w warstwie izolacyjnej podłóg po zamontowaniu i przeprowadzeniu ciśnieniowych prób szczelności zaizolować termicznie otulinami z pianki poliuretanowej „Thermaflex” grub. 8 mm.

Uzbrojenie instalacji stanowić będą odcinające zawory kulowe oraz mosiężna chromowana armatura czerpalna przy przyborach.

Po wykonaniu instalację kilkakrotnie przepłukać i zdezynfekować oraz poddać ciśnieniowej próbie szczelności na ciśnienie 9 bar.

Zapotrzebowanie wody dla projektowanego budynku obliczono przyjmując, że pracować w nim będzie 10 osób załogi:

$$Q \text{ śr.d.} = 10 \times 30 = 300 \text{ dm}^3/\text{d} = 0,3 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q \text{ max.d.} = 0,3 \times 1,3 = 0,39 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q \text{ max.h.} = 0,39 \times 2,0 / 8 = 0,0975 \text{ m}^3/\text{h}$$

Maksymalne sekundowe zapotrzebowanie wody dla tych pomieszczeń, obliczone zgodnie z PN - 92 / B - 01706 z ilości zamontowanych przyborów wyniesie:

$$\text{ustęp} \quad 2 \times 0,13 = 0,26$$

$$\text{umywalka} \quad 5 \times 0,14 = 0,70$$

$$\text{zlewozmywak} \quad 1 \times 0,14 = 0,14$$

$$\text{-----}$$

$$\text{Razem } q_n = 1,10$$

Wg tab. nr 2 ww. normy przepływ obliczeniowy wyniesie:

$$q = 0,6 \text{ dm}^3/\text{s}.$$

Umowny obliczeniowy przepływ dla wodomierza winien wynosić:

$$q_w = 2 \times 0,6 = 1,2 \text{ dm}^3/\text{s} = 4,32 \text{ m}^3/\text{h}$$

Projektuje się wodomierz skrzydełkowy typ JS ϕ 20 mm o $q_{\text{max}} = 5,0 \text{ m}^3/\text{h}$.

Za zestawem wodomierzowym powinien być zamontowany filtr siatkowy z osadnikiem ϕ 20 mm oraz zawór antyskażeniowy typ EA-251 ϕ 20 mm.

6.0. INSTALACJA WODY CIEPŁEJ.

Źródłem ciepłej wody nad umywalkami w poszczególnych pomieszczeniach sanitarnych budynku będą elektryczne przepływowe podgrzewacze c.w. typ PEM-3,5 Elfik o mocy $N = 3,5$ kW, natomiast nad zlewozmywakiem i umywalką w pokoju śniadań dla załogi z uwagi na większe zużycie ciepłej wody, podgrzewacz typ EPO Amicus o mocy $N = 4,0$ kW zamontowany w szafce pod zlewozmywakiem. Producentem podgrzewaczy jest „KOSPEL S.A.”, 75 -136 Koszalin, ul. Olchowa 1.

Instalację wody ciepłej wykonać analogicznie jak instalację wody zimnej z rur miedzianych o połączeniach lutowanych.

Przewody wody ciepłej prowadzić obok przewodów wody zimnej, powyżej tych przewodów.

Po wykonaniu instalację poddać ciśnieniowej próbie szczelności oraz dezynfekcji i płukaniu.

7.0. KANALIZACJA SANITARNA.

Ścieki sanitarne z projektowanego budynku odprowadzone będą na zewnątrz budynku przy pomocy przykanalika projektowanego wg. oddzielnego opracowania do istniejącej sieci kanalizacyjnej, również wg. oddzielnego opracowania.

Poziome przewody odpływowe w budynku prowadzić pod posadzką parteru.

Rury w ziemi układać na podsypce piaskowej grub. 10 cm.

Zasypkę wykopów prowadzić ręcznie starannie ubijając warstwami ziemią pozbawioną kamieni i zanieczyszczeń stałych.

Pion i podejścia do przyborów prowadzić w bruzdach ściennych lub obudować płytami z karton-gipsu.

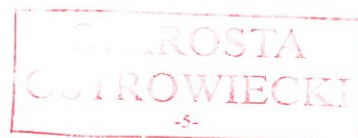
Piony kanalizacyjne wyprowadzone ponad dach należy zakończyć rurami wywiewnymi z PVC, a w dolnej części na każdym pionie zamontować rewizje.

Przewody kanalizacji sanitarnej przechodzące przez przegrody konstrukcyjne budynku wykonać przy pomocy tulei ochronnych z rur stalowych, których końcówki uszczelnić „Polkitem”.

Projektowaną wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej wykonać z rur PVC, klasy N o wydłużonych kielichach, uszczelnionych za pomocą uszczelek gumowych.

Producent: „Pipe Life Polska”, Kartoszyno, 84-111 Karlikowo.

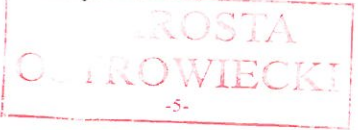
Uzbrojenie projektowanej kanalizacji stanowić będą przybory sanitarne w typach i kolorach zależnych od upodobań inwestora.



Po wykonaniu instalację przepłukać , sprawdzić drożność , oraz poddać próbie szczelności przez napełnienie wodą i dokładne sprawdzenie wszystkich złączy.

Ilość odprowadzanych ścieków sanitarnych z budynku równa będzie dobowemu maksymalnemu zapotrzebowaniu wody i wynosić będzie $Q_{max.d} = 0,39 \text{ m}^3/\text{d}$.

8.0. INSTALACJA GAZU WEWNĄTRZ BUDYNKU.



Projektowana instalacja gazowa podzielona będzie na dwa etapy: instalacja wewnątrz budynku i instalacja na zewnątrz budynku.

Instalacja zewnętrzna zasilać będzie w gaz ziemny niskiego ciśnienia projektowany w budynku piec c.o.

Instalacja gazowa niskiego ciśnienia obejmować będzie odcinek na zewnątrz od punktu pomiarowego z kurkiem głównym do ściany zewnętrznej budynku oraz instalację wewnątrz w budynku od ściany zewnętrznej do gazowego pieca grzewczego.

Pomieszczenie, w którym zamontowany będzie piec grzewczy , musi być wyposażone w szczelny i drożny kanał wywiewnej wentylacji grawitacyjnej , otwór wentylacji nawiewnej oraz w kanał dymowy.

Sprawdzenie szczelności i drożności kanałów spalinowych i wentylacyjnych musi dokonać Urząd Kominiarski, z czego winien być sporządzony protokół odbioru.

Wewnętrzną instalację gazową w budynku wykonać z rur stalowych czarnych , bez szwu atestowanych , klasy B ze stali niestopowych wg. ZN – G – 3101 : 1996 o połączeniach spawanych lub z rur miedzianych łączonych poprzez lutowanie lutem twardym.

Stosowane rury stalowe z atestem posiadające grubość ścianki do 6,0 mm należy spawać doczołowo na styk płomieniem acetylenowo - tlenowym z butli.

Rury do spawania winny być dobrze oczyszczone i mieć należyty prześwit.

Do spawania winny być ułożone w osi , a odległość między końcami rur powinna zapewnić właściwe wykonanie spawu.

Spawanie rur powinno odbywać się w temperaturze otoczenia nie mniejszej od -5°C .

Przewody należy prowadzić po wierzchu ścian 2 cm od tynku na typowych uchwytach lub pod stropem pomieszczeń na wspornikach ze spadkiem w kierunku odwadniaczy.

W przypadku prowadzenia przewodów gazowych wzdłuż przewodów instalacji elektrycznej i wodociągowej , przewody gazowe prowadzić nad nimi w odległości 15 cm .

Przejścia rurociągów przez ścianę wykonać w tulei ochronnej , która winna wystawać po 3 cm z każdej strony ściany.

Przestrzeń pomiędzy rurą przewodową a tuleją ochronną wypełnić szczeliwem elastycznym niepowodującym korozji.

Odbiorniki gazu z instalacją łączyć przy pomocy śrubunków lub tzw. długiego gwintu.

Przed przyborami gazowymi na wysokości min. 0,7 m nad podłogą montować kurki odcinające, kuliste.

Uzbrojenie instalacji stanowić będą kulowe kurki odcinające do gazu.

Po wykonaniu instalację poddać ciśnieniowej próbie szczelności przy użyciu sprężonego powietrza, przy ciśnieniu 0,4 MPa w czasie 24 godzin.

Dodatkowo każde połączenie spawane powinno być sprawdzone na szczelność środkami pianotwórczymi np. wodnym roztworem mydła.

Instalację należy uznać za szczelną, jeżeli podczas próby nie zostaną stwierdzone nieszczelności, pęknięcia lub odkształcenia oraz gdy na manometrze rtęciowym ciśnienie w instalacji nie obniży się.

W przypadku negatywnego wyniku próby wykryte nieszczelności i odkształcenia należy usunąć, a próbę powtórzyć.

Szczegółowe warunki próby szczelności określa norma PN – 92 / H – 34503.

Próbie szczelności należy prowadzić komisyjnie w obecności przedstawiciela wykonawcy, inwestora i dostawcy gazu.

Z przeprowadzonej próby szczelności należy sporządzić protokół.

Całość robót wykonywać zgodnie z projektem oraz Zarządzeniem nr 16 Przewodniczącego K.B. i A. z dnia 12.03.1962 r (Dz. Bud. nr 4, poz. 19 z 1962 r), Zarządzeniem M.B i P.M.B. nr 62 z dnia 30.12.1970 r (Dz. Bud. nr 62 z dnia 15.04.1971 r), Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r (Dz. U. z 2002 r Nr 75, poz. 690) ze zmianami (Dz. U. z 2004 r Nr 109, poz. 1156) oraz zgodnie z „Warunkami technicznymi prowadzenia i odbioru robót budowlano-montażowych, cz. II, Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

9.0. INSTALACJA GAZU NA ZEWNĄTRZ BUDYNKU.

Instalacja zewnętrzna zasilać będzie w gaz ziemny niskiego ciśnienia projektowany w budynku piec c.o.

Instalacja zewnętrzna obejmować będzie odcinek od projektowanego punktu pomiarowego z kurkiem głównym do ściany zewnętrznej budynku.

Na zewnątrz budynku instalację wykonać z rur polietylenowych SDR 11 PE 100 ϕ 32 mm, atestowanych, sprawdzonych na ciśnienie

0,6 MPa i łączonych przy pomocy kształtek elektrooporowych z wyjątkiem początkowego odcinka przy punkcie pomiarowym oraz odcinka przy

ścianie zewnętrznej budynku, które to odcinki pionowe i poziome

o długości min. 1,5 m od punktu i od ściany, wykonać z atestowanych rur stalowych ϕ 25 mm bez szwu klasy B ze stali niestopowych

wg. ZN-G-3101:1996 łączonych przez spawanie.

Dostarczone rury PE powinny być tylko w kolorze żółtym i odpowiednio oznakowane przez producenta.

Wszystkie kształtki muszą posiadać aprobatę techniczną I.G.N. i G. w Krakowie.

Skrzyżowanie z istniejącym uzbrojeniem podziemnym (kanalizacja deszczowa) wykonać i zabezpieczyć rurą ochronną.

Końcówki rury ochronnej uszczelnić pianką poliuretanową.

Średnie zagłębienie przewodu min. 0,8 m od wierzchu przewodu do niwelety istniejącego terenu.

Rury w ziemi układać na podsypce z piasku grubości min. 10 cm.

Zasypkę przewodów wykonywać po uprzednim sporządzeniu inwentaryzacji geodezyjnej.

Przewody z rur PE należy zasypać 20 cm warstwą piasku wykonaną na mokro a pozostałe kolejne warstwy zasypywać ziemią pozbawioną brył i kamieni ubijając zagęszczarką każdą z nich.

Trasa ułożonego przewodu gazowego na zewnątrz budynku winna być w sposób widoczny oznakowana zgodnie z BN/80-8975-0202 „Tablice orientacyjne – znakowanie gazociągów ułożonych w ziemi”.

Tablice należy umieszczać na ścianie budynku, ogrodzeniu i innych obiektach stałej zabudowy.

Dla oznakowania przewodu gazu w gruncie należy bezpośrednio nad nim ułożyć przewód sygnalizacyjny miedziany 1,5 mm² w izolacji DY połączony przez lutowanie z pionowymi odcinkami rur stalowych na wysokości 0,20 m nad terenem.

Ponadto w odległości 0,40 m nad przewodem gazowym ułożyć taśmę znakującą z tworzywa sztucznego koloru żółtego o szerokości 0,40 m. Stosowane rury stalowe z atestem posiadające grubość ścianki do 6,0 mm należy spawać doczołowo na styk płomieniem acetylenowo-tlenowym z butli.

Rury do spawania winny być dobrze oczyszczone i mieć należyty prześwit.

Do spawania winny być ułożone w osi, a odległość między końcami rur powinna zapewnić właściwe wykonanie spawu.

Spawanie rur powinno odbywać się w temperaturze otoczenia nie mniejszej od -5°C.

Połączenia rur PE z rurami stalowymi wykonać przy pomocy złączy przejściowych PE-stal.

Rury stalowe winny posiadać izolację fabryczną na bazie izolacji z tworzyw sztucznych o odporności na napięcie przebicia min. 25 kV.

Izolację połączeń spawanych, rur stalowych oraz złączy PE-stal należy wykonać na bazie warstwy płynu gruntującego „Primer” oraz taśm antykorozyjnych i zabezpieczających z tworzyw sztucznych PE posiadających aprobatę techniczną wydaną przez I.G.N. i G. w Krakowie.

Po wykonaniu instalacji na zewnątrz budynku należy wykonać próby:

- kontrolę wszystkich spoin spawanych przed ich zaizolowaniem ,
- kontrolę wszystkich spoin zgrzewanych elektrozłączkami ,
- próbę szczelności rur przewodowych.

Szczelność połączeń powinna być sprawdzona przed opuszczeniem przewodów do wykopu.

Połączenia spawane , złącza PE-stal na czas sprawdzania nie powinny być izolowane.

Czas trwania próby wstępnej powinien wynosić minimum 1 godzinę od chwili osiągnięcia ciśnienia próby tj. 0,4 MPa.

Każde połączenie spawane powinno być sprawdzone na szczelność środkami pianotwórczymi np. wodnym roztworem mydła.

Po pozytywnej próbie szczelności połączeń należy je wszystkie zaizolować zasypać przewody i przystąpić do ich próby szczelności.

Próby wykonywać sprężonym powietrzem na ciśnienie 0,4 MPa w czasie 24 godzin.

Przewody należy uznać za szczelne , jeżeli podczas próby nie zostaną stwierdzone nieszczelności , pęknięcia lub odkształcenia.

W przypadku negatywnego wyniku próby wykryte nieszczelności i odkształcenia należy usunąć , a próbę powtórzyć.

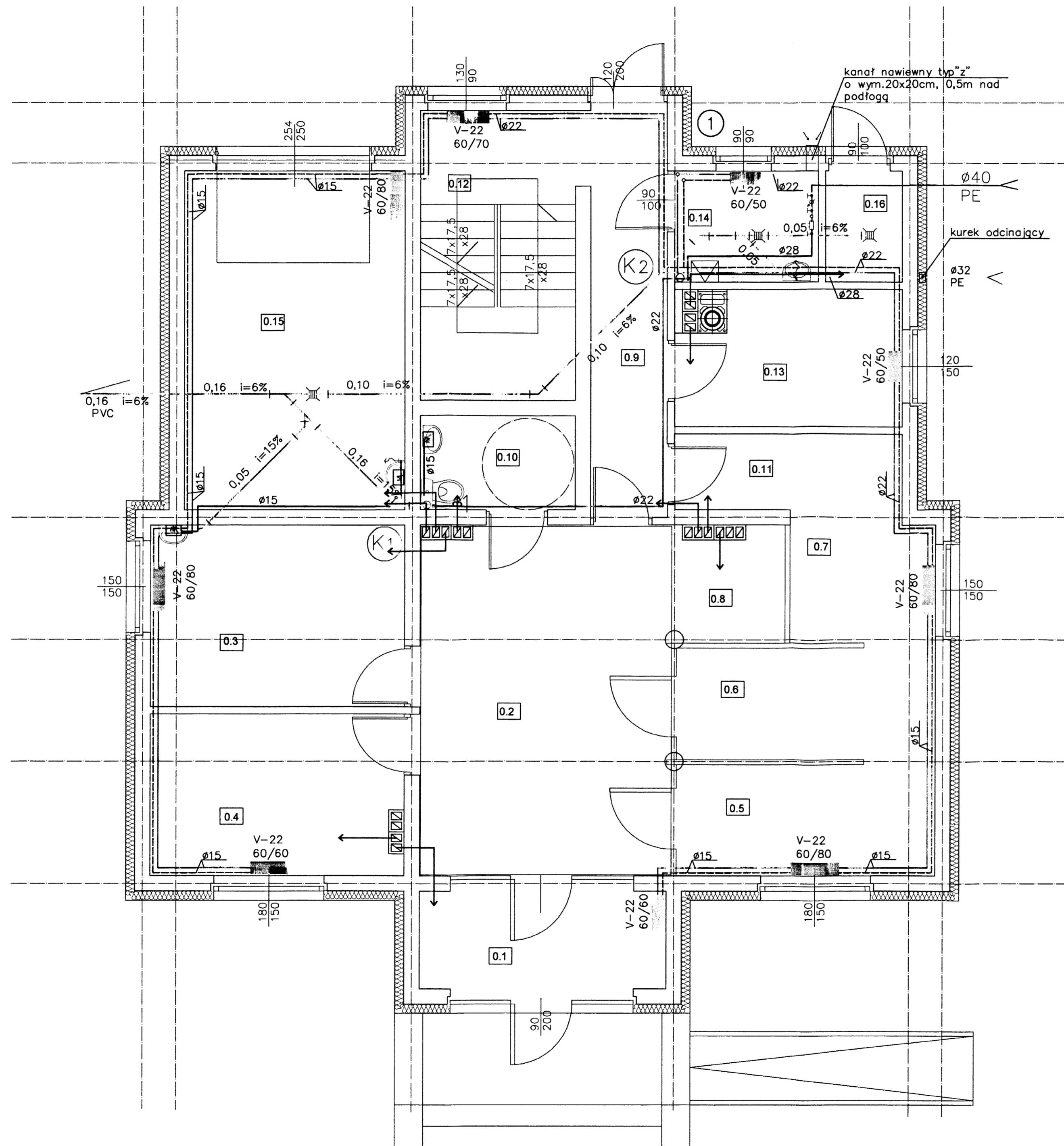
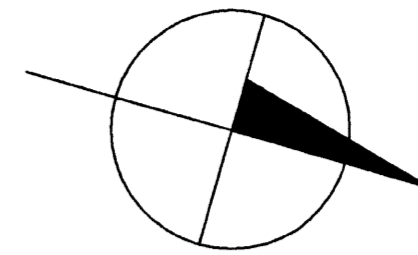
Szczegółowe warunki próby szczelności określa norma PN-92/H-34503 „Próby rurociągów”.

Z przeprowadzonej próby szczelności należy sporządzić protokół.

PROJEKTOWAŁ:
tech. bud. Tadeusz Michałowski

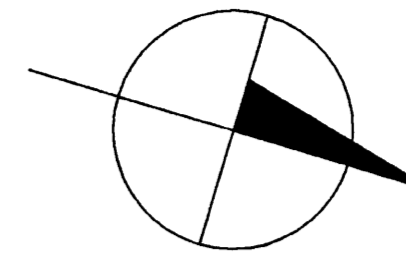
OSTROWIEC ŚW.

rzut parteru

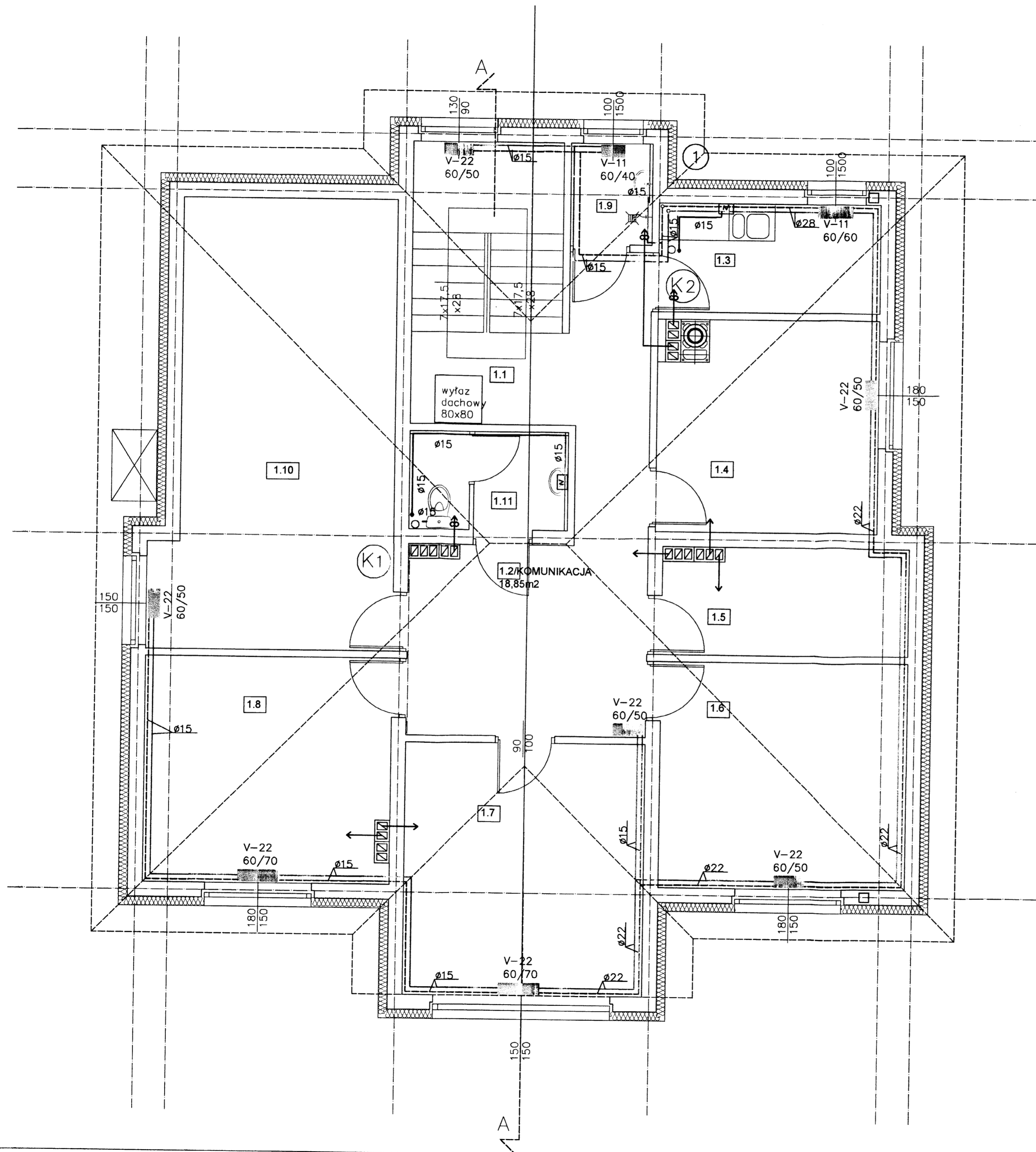


0.1	PRZEDSIONEK	7,48m ²	plytki gres
0.2	SALA OBSŁUGI INTERESANTÓW	23,44m ²	plytki gres
0.3	GABINET LEKARSKI	12,08m ²	wykładzina Tarket
0.4	STANOWISKO DS PREWENCJI	10,54m ²	wykładzina tarket
0.5	STANOWISKO OBSŁUGI INTERESANTA	7,61m ²	plytki gres/wykładzina tarket
0.6	STANOWISKO OBSŁUGI INTERESANTA	7,74m ²	plytki gres/wykładzina tarket
0.7	STANOWISKO POMOCNICZE	5,00m ²	plytki gres/wykładzina tarket
0.8	KIOSK e-KRUS	3,45m ²	plytki gres/wykładzina tarket
0.9	KOMUNIKACJA	8,33m ²	plytki gres/wykładzina tarket
0.10	WC OS. NIEPEŁNOSPRAWN.	3,96m ²	plytki gres
0.11	KOMUNIKACJA	4,43m ²	plytki gres
0.12	KLATKA SCHODOWA	11,82m ²	plytki gres
0.13	MAGAZYN	7,54m ²	plytki gres
0.14	KOTŁOWNIA	4,13m ²	plytki gres
0.15	GARAŻ	19,61m ²	plytki gres
0.16	ŚMIETNIK WBUDOWANY	2,15m ²	plytki gres
RAZEM PARTER		-	139,31 m²

"PROARCH" PRACOWNIA PROJEKTOWO-BUDOWLANA L. GAŁCZEWSKI	
28-300 JEDRZEJÓW, UL. SZANSA14	
KASA ROLNICZEGO UZIEPIECZENIA SPOŁECZNEGO	
ODDZIAŁ REGIONALNY W KIELCACH	
UL. WOJSKA POLSKIEGO 65B, 25-389 KIELCE	
BUDOWA SIEDZIBY PLACÓWKI TERENOWEJ	
W OSTROWCU ŚW. PRZY UL. SŁOWACKIEGO dz. nr ewid. 34/2	
PROJEKT INST.SANIT. I.C. O.	
RZUT PARTERU	
tech. bud. Tadeusz Michałowski	KL-29/17
inż. Adolf Przygodzki	66/69
1:50	
04.2017	



rzut piętra



POKÓJ BIUROWY 2-OSOBOWY

1.1	KLATKA SCHODOWA
11,86m ²	plytki gres
1.2	KOMUNIKACJA
18,85m ²	plytki gres
1.3	POKÓJ ŚNIADAN
6,64m ²	plytki ceramiczne
1.4	POKÓJ BIUROWY 2-OSOBOWY
12,48m ²	wykładzina Tarket
1.5	POM. TELETECHNICZNE
7,08m ²	wykładzina antystatyczna
1.6	POKÓJ BIUROWY 2-OSOBOWY
15,51m ²	wykładzina Tarket
1.7	POKÓJ KIEROWNIKA
16,88m ²	wykładzina Tarket
1.8	POKÓJ BIUROWY 2-OSOBOWY
15,32m ²	wykładzina Tarket
1.9	POM. SPRZĄTACZKI
2,22m ²	plytki ceramiczne
1.10	SKŁADNICA AKT
27,95m ²	plytki ceramiczne
1.11	WC PRACOWNIKÓW
3,39m ²	plytki ceramiczne

RAZEM PIĘTRO - 138,18m²

PROARCH PRACOWNIA PROJEKTOWO-BUDOWLANA L.GALCZEWSKI 28-300 JERZEW UL. SZANSKA 14	
KASA ROLNICZEGO LIEPIECZENIA SPOŁECZNEGO ODDZIAŁ REGIONALNY W KIELCACH UL. WOJSKA POLSKIEGO 65B, 25-389 KIELCE	
BUDOWA SIEDZIBY PLACÓWKI TERENOWEJ W OSTROWCU ŚW. PRZY UL. SŁOWACKIEGO dz. nr ewid. 342	
PROJEKT INST.SANIT. I C. O.	
RZUT PIĘTRA	
tech. bud. Tadeusz Michałowski	KL-29/87
inż. Adolf Przygodzki	66/69

**PROJEKT BUDOWLANY KLIMATYZACJI POMIESZCZEŃ BUDYNKU
ADMINISTRACYJN-BIUROWEGO SIEDZIBY PLACÓWKI TERENOWEJ KRUS
W OSTROWCU ŚWIĘTOKRZYSKIM, U. SŁOWACKIEGO 13**



1. KLIMATYZACJA POMIESZCZEŃ BIUROWYCH, TECHNICZNYCH I SKŁADNICY AKT

1.1. Opis ogólny rozwiązania.

W niniejszym opracowaniu na potrzeby schładzania pomieszczeń biurowych, technicznych i składnicy akt projektuje się odrębne układy dla pomieszczenia technicznego z urządzeniem rezerwowym, dla pomieszczenia składnicy akt urządzenie kanałowe oraz układ klimatyzacji Mini VRF dla pomieszczeń biurowych. Są to systemy pracujące na ekologicznym czynniku chłodniczym R410A.

Zadaniem instalacji klimatyzacyjnej jest odprowadzenie zysków ciepła pochodzących od promieniowania słonecznego oraz tych powstających w pomieszczeniu. Największy udział w sumie zysków mają zyski pochodzące od promieniowania słonecznego przenikającego przez powierzchnie przeszklone (okna), od osób przebywających w pomieszczeniu oraz ciepło wydzielane przez urządzenia elektroniczne takie jak komputery, monitory, drukarki, urządzenia ksero, a także ciepło będące efektem ubocznym oświetlenia pomieszczeń.

Układ chłodniczy (układ jednostek zewnętrznych z przynależnymi jednostkami wewnętrznymi) wykonany jest z rur miedzianych w izolacji termicznej wypełniony ekologicznym czynnikiem chłodniczym R410A. Od każdej jednostki wewnętrznej należy odpowiednio do zaprojektowanego systemu poprowadzić instalację chłodniczą do agregatu chłodniczego zlokalizowanego na zewnątrz budynku na elewacji.

Na potrzeby klimatyzacji opracowywanych pomieszczeń przewiduje się zastosowanie urządzeń ściennych, kasetonowych, kanałowych. W obiekcie projektuje się następujące układy klimatyzacyjne:

K1. Klimatyzacja pomieszczenia technicznego składająca się z 2 kpl. jednostek wewnętrznych naściennych z jednostkami zewnętrznymi, każda o mocy chłodniczej nominalnej 3,6 kW wraz z fabrycznym sterowaniem do pracy naprzemiennej.

K2. Klimatyzacja pomieszczenia składnicy akt składająca się z 1 kpl. jednostki wewnętrznej kanałowej z jednostką zewnętrzną o mocy nominalnej 3,6 kW wraz z fabrycznym sterowaniem Alfa 2 do pracy w trybie chłodzenie/osuszanie z funkcją obsługi wilgotności

K3. Klimatyzacja pomieszczeń biurowych składa się z 1 kpl. w którego skład wchodzi 7 szt. jednostek wewnętrznych kasetonowych 4-stronnych z czujnikami 3D i-see Sensor oraz 1 agregat typu Mini VRF o mocy chłodniczej nominalnej 22,4 kW

Układ wszystkich urządzeń klimatyzacyjnych ma możliwość wpięcia pod sterownik centralny

Montaż jednostek zewnętrznych przewiduje się na elewacji budynku, wg. załączonych rysunków. Agregaty przewidziane do montażu na elewacji należy umieścić na konstrukcjach wsporczych stalowych ocynkowanych. Pionowe i poziome instalacje chłodnicze wraz z instalacjami odprowadzenia skroplin i układem sterowania i zasilania projektuje się w części pomieszczeń.

Jednostki wewnętrzne ściennie zamontowane mają być na ścianie pomieszczeń tak aby wymiar pomiędzy górą jednostki wewnętrznej a sufitem nie był mniejszy niż 100 mm.

Zaprojektowano piloty bezprzewodowe oraz przewodowe w zależności od typu urządzenia. Piloty należy przymocować w każdym z klimatyzowanych pomieszczeń na ścianie w pobliżu drzwi wejściowych w specjalnych zaczepach lub przekazać użytkownikowi.

Projektował:

Inż. Ryszard Durlej upr. bud. 167/77

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego kanalizacji deszczowej na terenie budynku biurowego Kasy Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego na dz. nr 34/2 przy ul. Słowackiego 13 w Ostrowcu Św.

1.0. TEMAT OPRACOWANIA.

Tematem niniejszego opracowania jest projekt budowlany kanalizacji deszczowej na terenie projektowanego budynku biurowego. Oddzielne opracowanie stanowi projekty budowlany instalacji sanitarnych w budynku.



2.0. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- zlecenie-umowa z inwestorem
- projekt budowlany instalacji sanitarnych w budynku
- projekt budowlany zagospodarowania terenu
- warunki techniczne przyłączenia
- aktualny podkład sytuacyjno-wysokościowy
- uzgodnienia z inwestorem
- obowiązujące normy i przepisy

3.0. DANE OGÓLNE.

Projektowany budynek zlokalizowany będzie na terenie przeznaczonym pod budownictwo mieszkalne z możliwością usług.

Budynek wykonany będzie, jako piętrowy, bez podpiwniczenia w technologii tradycyjnej.

Obiekt wyposażony będzie w instalację centralnego ogrzewania zasilaną z pieca opalanego gazem ziemnym.

Gaz do budynku doprowadzony będzie z istniejącej sieci gazowej poprzez projektowany wg. oddzielnego opracowania punkt odcinająco-pomiarowy.

Zasilanie w wodę projektowanym wg. oddzielnego opracowania przyłączem wodociągowym z istniejącej rozdzielczej sieci wodociągowej.

Odprowadzenie ścieków sanitarnych z budynku odbywać się będzie również projektowanym wg. oddzielnego opracowania przykanalikiem do istniejącej sieci kanalizacyjnej.

Ciepła woda użytkowa podgrzewana będzie w podgrzewaczach elektrycznych przepływowych.

Wody opadowe z dachu budynku oraz parkingu odprowadzone będą do projektowanego systemu Wavin Q-BB służącego do tymczasowego magazynowania oraz rozsączania wody deszczowej.

4.0. KANALIZACJA DESZCZOWA.

Projektowana kanalizacja deszczowa odprowadzać będzie wody opadowe z dachu budynku oraz parkingu do systemu zlokalizowanego na terenie działki inwestora i służącego do tymczasowego magazynowania oraz rozsączania wody deszczowej.

System ten przeznaczony jest dla terenów o dowolnej powierzchni i wszystkich rodzajów gruntu.

Stosuje się go w przypadku braku kanalizacji deszczowej, gdy powstaje nierozwiązany problem odprowadzenia wody deszczowej z terenu działki. Zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego właściciel posesji jest odpowiedzialny za zagospodarowanie wody deszczowej nanoszonej w obręb działki.

Problem ten można rozwiązać za pomocą projektowanego systemu.

Podstawową funkcją systemu jest gospodarka odpływem wód deszczowych z powierzchni utwardzonych.

Woda jest zbierana w układ skrzynek podczas opadu deszczu po czym zostaje odprowadzona poprzez wsiąkanie w otaczający grunt.

Konstrukcja skrzynek rozsączających wykonanych z polipropylenu (PP) zaprojektowana jest pod kątem zachowania odporności na zniszczenie zarówno od obciążeń statycznych (przykrywający i otaczający je grunt), jak i od obciążeń dynamicznych (ruch pojazdów).

Projektowany system charakteryzuje się wydajnością magazynowania rzędu 95% (w porównaniu do żwiru 30%).

Z uwagi na sposób montażu system nadaje się do wielu zastosowań: na powierzchniach o dowolnej wielkości w konfiguracji szeregowej lub blokowej, w jednej lub kilku warstwach.

System wytrzymuje obciążenia do 10 t/m², dzięki temu zakres jego zastosowań obejmuje parkingi oraz ciągi komunikacyjne, po których odbywa się ruch kołowy.

Przed rozpoczęciem instalacji systemu należy ocenić przydatność gruntu do rozsączania wody deszczowej.

Minimalne odległości systemu do rozsączania:

- 2 m od budynków mieszkalnych z izolacją przeciwwilgociową
- 3 m od drzew
- 2,0 m od granicy działki, drogi publicznej lub chodnika przy ulicy
- 1,5 m od rurociągów gazowych i wodociągowych
- 0,8 m od kabli elektrycznych
- 0,5 m od kabli telekomunikacyjnych

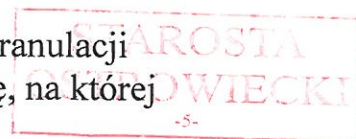
Warto również zwrócić uwagę, że bezpieczne odległości zależą w dużym stopniu od wodoprzepuszczalności gruntu i przepływu wód gruntowych.

Montaż skrzynek systemu należy poprzedzić wykonaniem wykopu

o wymiarach większych o min. 40 cm od wielkości kompletu skrzynek rozsączających.

Podłoże powinno być gładkie i wypoziomowane bez wystających punktów i ostrych progów.

W dniu wykopu wykonujemy podłoże z żwiru płukanego o granulacji 8-16 mm lub 16-32 mm a następnie rozkładamy geowłókninę, na której układamy skrzynki rozsączające.



Montujemy króciec przyłączeniowy po wcześniejszy wycięciu otworu. Skrzynki rozsączające w poziomie łączymy ze sobą za pomocą klipsów łączących a w pionie przy pomocy rurek łączących ϕ 32 mm.

Następnie starannie owijamy skrzynki rozsączające geowłókniną na zakładkę, co najmniej 15 cm i dookoła zasypujemy obsypką żwirową (nie należy stosować żwiru o ostrych krawędziach).

Przed dopływem do skrzynek rozsączających należy zastosować studzienkę osadnikową Tegra 600 z filtrem DN 160.

Moduł skrzynek rozsączających należy odpowietrzyć po przeciwnej stronie dopływu wód deszczowych za pomocą rury wywiewnej ϕ 110 mm.

Projektowaną kanalizację deszczową wykonać z rur PVC, klasy T, jednorodnych o wydłużonych kielichach, szeregu wymiarowego SDR 34,0 ścianka lita, uszczelnionych za pomocą uszczelek gumowych montowanych fabrycznie typu „sewer-lock”.

Rury w wykopach układać na podsypce piaskowej gr. 10 cm a ich zasypkę do wysokości 30 cm ponad wierzch rury prowadzić ręcznie ziemią pozbawioną kamieni i zanieczyszczeń stałych.

Uzbrojenie kanalizacji stanowić będą studzienki rewizyjne, pośrednie, niewłazowe ϕ 315 mm wykonane: kinety z PP, rura trzonowa karbowana ϕ 315 mm z PP, rura teleskopowa ϕ 315 mm z PVC z włazem żeliwnym A 15 ϕ 315 mm oraz studzienki deszczowe osadnikowe ϕ 315 mm z filtrem DN 110 i żeliwnym wpustem ulicznym T50K produkcji jw.

W studzienkach deszczowych zakończonych wpustami ulicznymi w dnie studzienek wykonać osadniki piasku a na odpływie z nich zamontować filtry ϕ 110 mm.

Przed zasypaniem sieć kanalizacyjną łącznie z studzienkami rewizyjnymi przepłukać oraz poddać próbie szczelności na eksfiltrację zgodnie z PN – EN – 1610 : 2002 i dokładne sprawdzenie wszystkich złącz.

OBLICZENIE ILOŚCI WÓD OPADOWYCH

- powierzchnia spływu – dachy i drogi
- współczynniki spływu

$$F = 820 \text{ m}^2$$

$\psi = 0,9$ dla dachów i nawierzchni utwardzonej

- powierzchnia zredukowana

$$P' = F \times \psi$$

$$P' = 820 \times 0,9 = 738 \text{ m}^2$$

- ilość wód opadowych z tej powierzchni wyniesie:

$$Q_x = P' \times N = 0,0738 \times 130 = 9,594 \text{ l/s} = 34,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przyjmując czas trwania deszczu miarodajnego $s = 10 \text{ min}$, łączna ilość wód opadowych wynosić będzie:

$$Q_x = 9,594 \times 10 \times 60 = 5,75 \text{ m}^3$$

Całość robót wykonywać zgodnie z projektem, „Warunkami technicznymi prowadzenia i odbioru robót budowlano-montażowych, cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”, W-wa 1994 oraz „Informacją techniczną” producenta systemu zagospodarowania wody deszczowej Wavin.

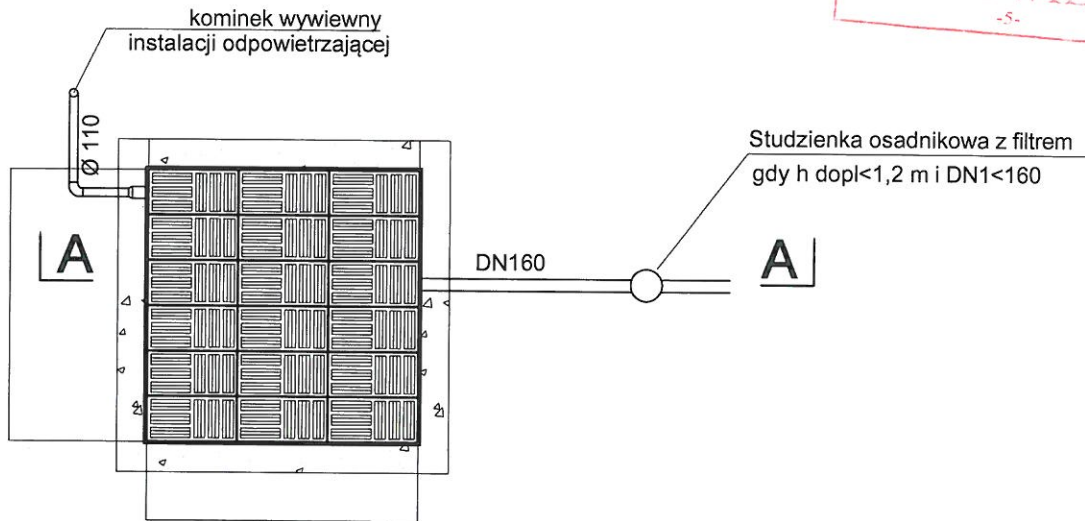


PROJEKTOWAŁ:
 tech bud. Tadeusz Michałowski
 upr. bud. KL- 237/89

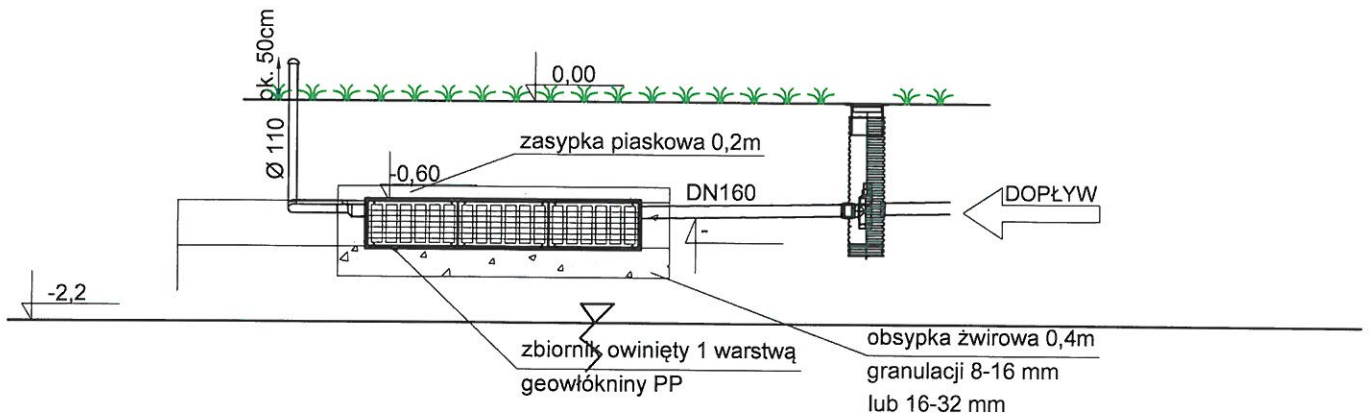
OGÓLNY SCHEMAT ZABUDOWY ZBIORNIKA RETENCYJNO-ROZSĄCZAJĄCEGO W ZABUDOWIE JEDNOWARSTWOWEJ

RZUT

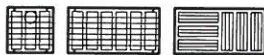
STAROSTA
OSTROWIECKI
-5-



PRZEKRÓJ A-A



SKRZYŃKA
RETENCYJNO-
ROZSĄCZAJĄCA



SKRZYŃKA
WLOTOWA



UWAGI

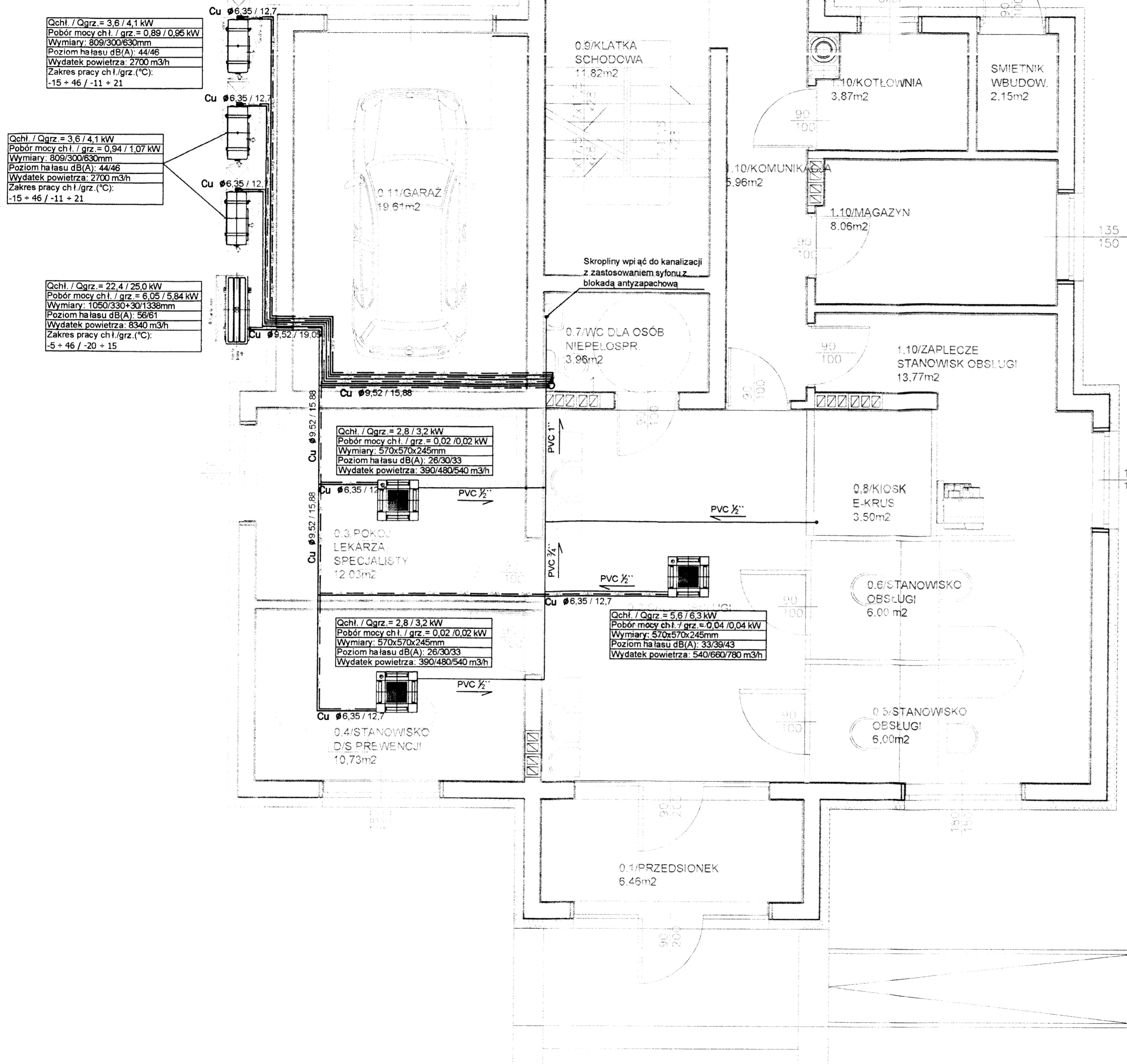
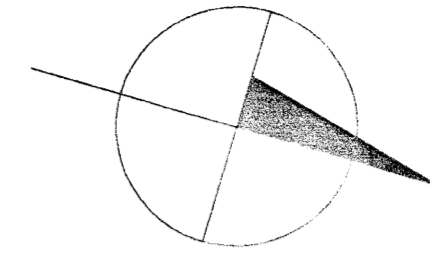
1. Przed systemem retencyjno-rozsączającym zalecane jest zastosowanie urządzeń podczyszczających (w zależności od wymagań - st. osadnikowa z filtrem, osadnik wirowy, separator substancji ropopochodnych)
2. Podłączenie bezpośrednią rurą Ø160, możliwość zastosowania wlotów w zakresie średnic od Ø200 do Ø500 poprzez zastosowanie skrzynki wlotowej
3. n- liczba modułów w rzędzie wg raportu z obliczeń
4. Pojedynczy moduł o wymiarach 1,2 x 0,6 x 0,6m (L x B x H)

"PROARCH" PRACOWNIA PROJEKTOWO-BUDOWLANA L. GALCZEWSKI 28-300 JEDRZEJÓW, UL. SZANSA14		
Inwestor: KASA ROLNICZEGO UZPIECZENIA SPOŁECZNEGO ODDZIAŁ REGIONALNY W KIELCACH UL. WOJSKA POLSKIEGO 65B, 25-389 KIELCE		
Temat: BUDOWA SIEDZIBY PLACÓWKI TERENOWEJ W OSTROWCU ŚW. PRZY UL. SŁOWACKIEGO dz. nr ewid. 34/2		Nr rys: 20c
Projekt: PROJEKT ODWODNIENIA TERENU		Skala: 1:500
SCHEMAT ZBIORNIKA		
Projektował: tech. bud. Tadeusz Michalowski		Nr upr: KL-237/89
Sprawdził: inż. Adolf Przygodzki		Nr upr: 66/69
		Data: 06.2017

OSTROWIEC ŚW.

KLIMATYZACJA

rzut parteru



0.1	PRZEDSIÓNEK	6.24m ²	pyłki gres
0.2	SALA OBSŁUGI INTERESANTÓW	22.88m ²	pyłki gres
0.3	GABINET LEKARSKI	12.03m ²	wykładzina Tarket
0.4	STANOWISKO D/S PREWENCJI	10.73m ²	wykładzina tarket
0.5	STANOWISKO OBSŁUGI INTERESANTA	6.00m ²	pyłki gres/wykładzina tarket
0.6	STANOWISKO OBSŁUGI INTERESANTA	6.00m ²	pyłki gres/wykładzina tarket
0.7	STANOWISKO POMOCNICZE	1.82m ²	pyłki gres/wykładzina tarket
0.8	KIOSK e-KRUS	3.50m ²	pyłki gres/wykładzina tarket
0.9	KOMUNIKACJA	11.77m ²	pyłki gres/wykładzina tarket
0.10	WC OS. NIEPEŁNOSPRAWNYCH	3.96m ²	pyłki gres
0.11	KOMUNIKACJA	5.96m ²	pyłki gres
0.12	KLATKA SCHODOWA	11.82m ²	pyłki gres
0.13	MAGAZYN	8.06m ²	pyłki gres
0.14	KOTŁOWNIA	3.87m ²	pyłki gres
0.15	GARAZ	19.61m ²	pyłki gres
0.16	SMIETNIK WBUDOWANY	2.15m ²	pyłki gres

RAZEM PARTER - 136,79 m²

173

OSTROWIEC ŚW.

"PROARCH" PRACOWNIA PROJEKTOWO-BUDOWLANA I GŁOSZEWIKI
 28-300 JEDRZEJÓW UL. SZANŚLĄ 4

KASA ROLNICZEGO UZPIECZENIA SPÓŁCZYNNEGO
 ODDZIAŁ REGIONALNY W KIELCACH
 UL. WOJSKA POLSKIEGO 65B, 25-369 KIELCE

BUDOWA BUDYNKU ADMINISTRACYJNO-BIUROWEGO SIEDZIBY
 PLACÓWKI TERENOWEJ KRUS
 W OSTROWCU ŚW. PRZY UL. SŁOWACKIEGO 02 nr ewid. 34/2

PROJEKT BUDOWLANY KLIMATYZACJI

RZUT PARTERU

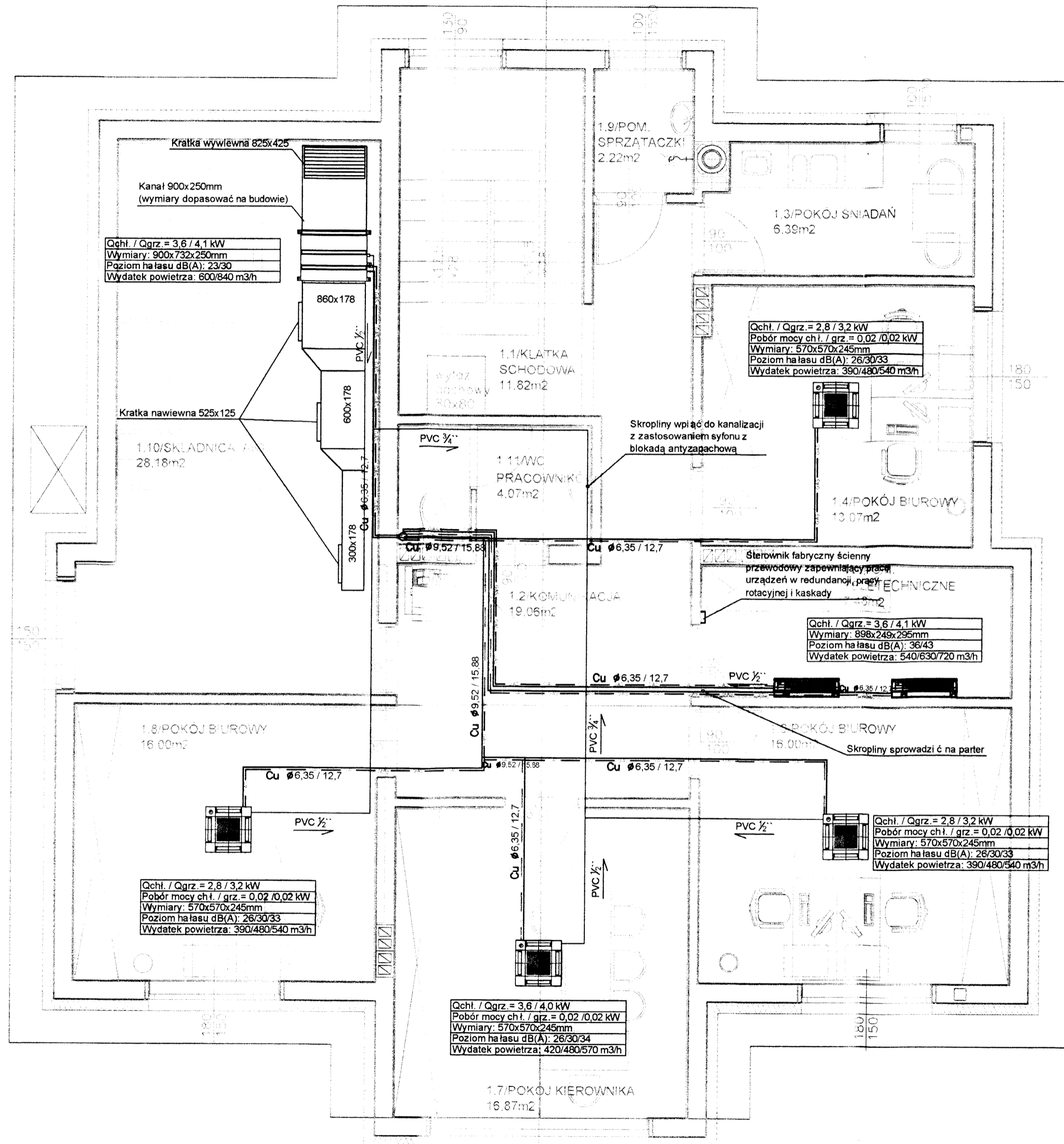
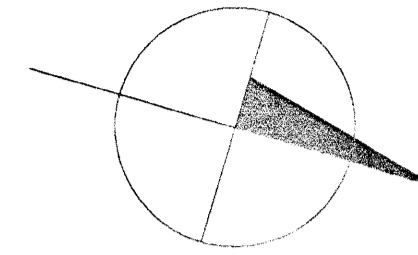
inż. Ryszard Durlej 167/77
 mgr inż. Adolf Przygodzki 63/69

1A
 1:50
 07.2017

A.P.

OSTROWIEC ŚW.

KLIMATYZACJA rzut piętrowy



POKÓJ BIUROWY 2-OSOBOWY	
1.1	KLATKA SCHODOWA
11.82m²	plytki gres
1.2	KOMUNIKACJA
19.06m²	plytki gres
1.3	POKÓJ SNIADANI
6.39m²	plytki ceramiczne
1.4	POKÓJ BIUROWY 2-OSOBOWY
13.07m²	wykładzina Tarкет
1.5	POM. TELETECHNICZNE
7.48m²	wykładzina antystatyczna
1.6	POKÓJ BIUROWY 2-OSOBOWY
16.00m²	wykładzina Tarкет
1.7	POKÓJ KIEROWNIKA
16.87m²	wykładzina Tarкет
1.8	POKÓJ BIUROWY 2-OSOBOWY
16.00m²	wykładzina Tarкет
1.9	POM. SPRZĄTACZKI
5.24m²	plytki ceramiczne
1.10	SKŁADNICA AKT
19.61m²	plytki ceramiczne
1.11	WC PRACOWNIKÓW
4.07m²	plytki ceramiczne

RAZEM PIĘTRO - -140,55 m²
RAZEM OBIEKT - -277,34 m²

"PROARCH" PRACOWNIA PROJEKTOWO-BUDOWLANA L.GAŁCZEWSKI 28-300 JEDRZEJÓW, UL. SZANSA 14	
KASA ROLNICZEGO UZIEPIECZENIA SPÓŁCZNEGO ODDZIAŁ REGIONALNY W KIELCACH UL. WOJSKA POLSKIEGO 65B, 25-389 KIELCE	
BUDOWA BUDYNKU ADMINISTRACYJNO-BIUROWEGO SIEDZIBY PLACÓWKI TERENOWEJ KRULS W OSTROWIECU ŚW. PRZY UL. SŁOWACKIEGO dz. nr ewid. 34/2	
PROJEKT BUDOWLANY KLIMATYZACJI	
RZUT PIĘTRA	
inż. Ryszard Durlej	167/77
mgr inż. Adolf Przygodzki	63/69
2A 1:50 17.2017	



PROJEKT BUDOWLANY

DLA BUDOWY PLACÓWKI TERENOWEJ KRUS PRZY UL. SŁOWACKIEGO W OSTROWCU ŚWIĘTOKRZYSKIM DZ. NR EWID. 34/2

INWESTOR: KASA ROLNICZEGO UBEZPIECZENIA SPOŁECZNEGO
 ODDZIAŁ REGIONALNY W KIELCACH
 UL. WOJSKA POLSKIEGO 65B, 25-389 KIELCE
 Adres budowy **OSTROWIEC ŚWIĘTOKRZYSKI UL. SŁOWACKIEGO
 DZ. NR EWID. 34/2**

INSTALACJE ELEKTRYCZNE I ODGROMOWE

L.P	BRANŻA – TYTUŁ OPRACOWANIA	PROJEKTOWAŁ	NR UPRAWNIENI	DATA	PODPIS
	PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I ODGROMOWEJ..	tech. bud. Krzysztof Krupiński	107/75	06.2017	
	BRANŻA – TYTUŁ OPRACOWANIA	SPRAWDZIŁ:	NR UPRAWNIENI	DATA	PODPIS
	PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I ODGROMOWEJ..	mgr inż. Hubert Krupiński	KL-111/2001	06.2017	

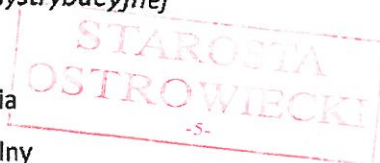
JĘDRZEJÓW, czerwiec 2017

Ostrowiec Św., 23-05-2017 r.

17-I5/S/00402

Załącznik nr 1 do Umowy nr 17-I5/UP/00402 o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej

Kasa Rolniczego Ubezpieczenia
Społecznego Oddział Regionalny
w Kielcach
ul. Wojska Polskiego 65B
25-389 Kielce



Warunki przyłączenia nr 17-I5/WP/00402 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: budynek biurowy

Lokalizacja: gmina Ostrowiec Świętokrzyski, miejscowość Ostrowiec Świętokrzyski, ul. Juliusza Słowackiego, nr dz. 34/2

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 26-04-2017, określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: rozdzielnia niskiego napięcia pole nr 10 stacji transf. Słowackiego.
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: zaciski na listwie zaciskowej za układem pomiarowo-rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorcy.
3. Moc przyłączeniowa: 33,00 kW – zasilanie podstawowe
4. Rodzaj przyłącza: kablowe.
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
 - 5.1. Wybudować przyłączy od miejsca przyłączenia do granicy działki kablem ziemnym YAKXS4x120mm², zabudować złącze kablowo – pomiarowe. Lokalizację złącza uzgodnić na etapie projektowania w RE Ostrowiec.
6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
 - 6.1. Wybudować zewnętrzną i wewnętrzną instalację elektryczną odbiorczą od miejsca dostarczania energii elektrycznej zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami oraz wymaganiami zawartymi w niniejszych warunkach.

Krzysztof Krupinski
upr. GZ 03/107/75
do projektowania, nadzoru
i kierowania robotami
elektrycznymi

Ła zgodność
z oryginałem

OPIS TECHNICZNY dla instalacji teletechnicznych

Dla instalacji teletechnicznej w budynku KRUS w Ostrowcu Świętokrzyskim
W budynku zostanie wykonana instalacja okablowania strukturalnego kategorii 6E w topologii gwiazdy z i punktem dystrybucyjnym PS-T w pomieszczeniu teletechnicznym na piętrze. Punkt w postaci szafy 19 24U 2x24port. Do pomieszczenia tego wykonać przepust (ułożenie rury) DVK 50 po zewnętrznej ścianie (elewacji) pt do poziomu -0,5m.

szafa wyposażona wg specyfikacji (ustaleń z zamawiającym)
W budynku będzie wykonane okablowanie poziome UTP kategorii 6E łączące punkty logiczne sieci LAN z szafą. Stosować okablowanie bezhalogenowe.

Jako punkty odbiorcze przewidziano gniazda 2xRJ45. Gniazda montować w ramce obok gniazd elektrycznych dedykowanych. Zasilanie 230V zrealizowane będzie z obwodów gwarantowanych (UPS). Ujęte w zakresie instalacji elektrycznych.

Okablowanie prowadzić w rurkach PCV i peszlach bezhalogenowych p/t.

Instalację dla gniazd wtykowych dla zasilania komputerów winna być wykonana przewodami YDYp 3x2,5mm²/750 V. Przewody w rurkach PCV pt. Punkt ZPK składa się z gniazd zasilającego z elementami blokującymi (z blokadą) Ponadto wykonawca dostarcza element odblokowujący do każdego zainstalowanego gniazdka i dwóch gniazdek teledacyjnych (RJ 45). Blokada pozwala na rozróżnienie obwodów komputerowych i uniknąć załączenia niestosownych urządzeń. Gniazda na ścianach tak, aby odległość do podporządkowanego do nich stanowiska komputerowego nie była większa niż 1 metr. Należy przestrzegać biegunowości zasilania gniazd: linię (L) należy podłączyć do lewego zacisku gniazda, przewód neutralny (N) do prawego, a przewód PE do bolca ochronnego. Zabezpieczenie każdego obwodu instalacji wydzielonego zasilania komputerowe poprzez wyłącznik różnicowo – prądowy impulsowy z wyłącznikiem nadmiarowo prądowym znamionowym 25A. (Konieczność stosowania typu A na prąd zmienny i pulsujący- prąd zadziałania 30mA) dla obwodów zasilania komputerów.ZPK znajdujące się w jednym pokoju przewidziano do podłączenia z jednej. tej samej fazy.

Dla instalacji teledacyjnej do gniazd RJ45 przewidziano przewody czteroparowe UTP jak pokazano na schemacie. Najdłuższa odległość wynosi 45m< dopuszczalnej 90m. Do okablowania stosować elementy pasywne kategorii 6E (gniazda, kable i wtyczki). Wszystkie elementy pasywne okablowania sieci logicznej muszą pochodzić z jednej firmy tak, aby zostały spełnione warunki do uzyskania certyfikatu producenta np. BULL, KRONE, MOLEX czy inne.

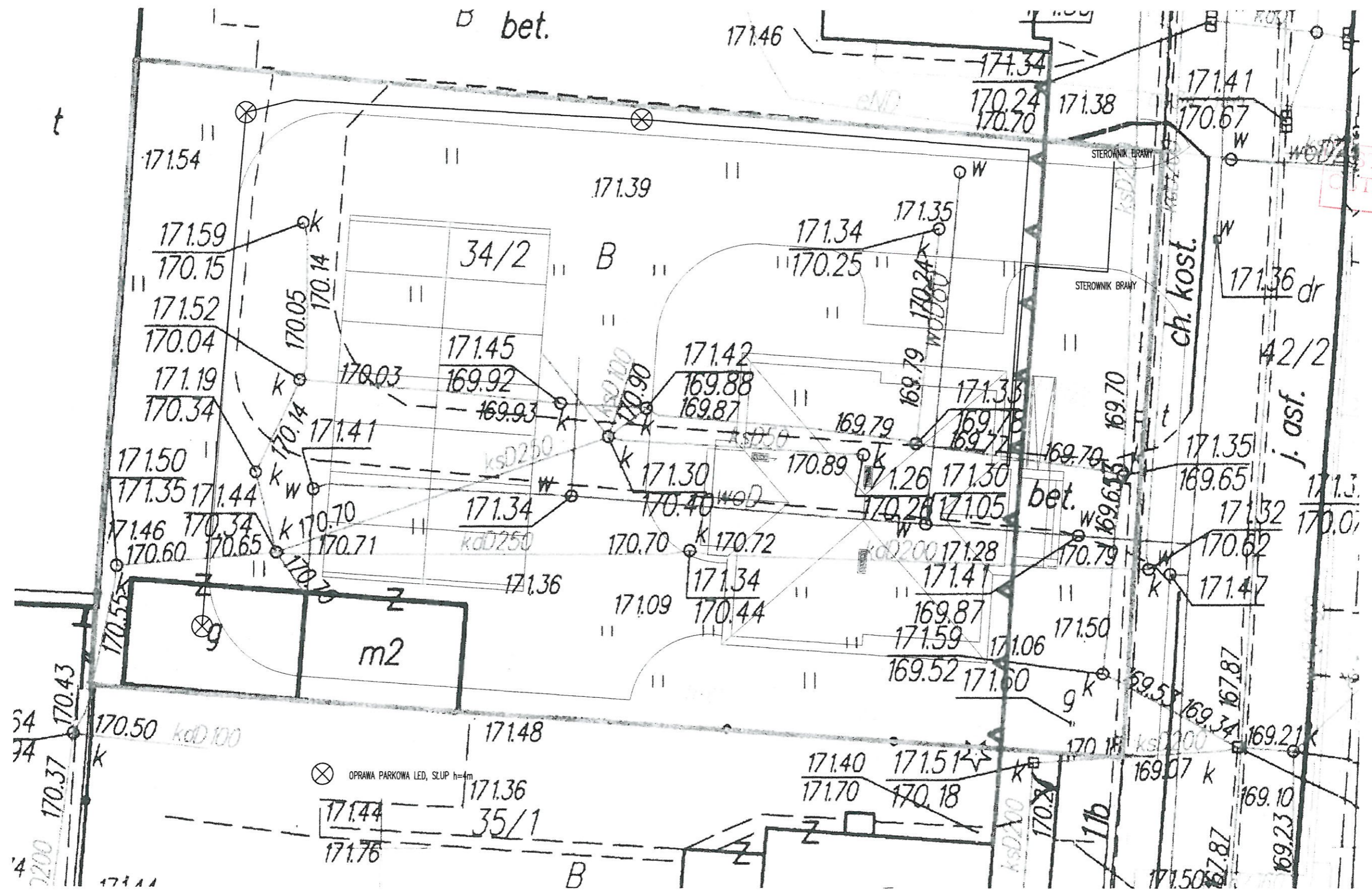
7.Uwagi końcowe

Wszelkie zmiany i odstępstwa od projektu dopuszczalne są po uzgodnieniu z projektantem. Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i wiedzą techniczną. Po wykonaniu instalacji należy dokonać sprawdzających pomiarów wszystkich instalacji, wyniki zestawzić w protokołach pomiarowych.

Użyte do budowy materiały i urządzenia powinny posiadać certyfikat dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie zgodnie z Zarządzeniem Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 20.05.1994 r w sprawie wykazu wyrobów podlegających obowiązkowemu zgłoszeniu do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem / M.P. Nr.39/94 poz. 335 / oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 19-12-1994 w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych / Dz. U. Nr.10 poz. 48 z dnia 08-02-1995r/Normami Polskimi lub w przypadku braku takich norm z aprobatami technicznymi stosownie do ustaleń: Ustawy z dnia 03-04-1993r. o badaniach i certyfikacji (Dz. U. Nr 55 poz. 250).

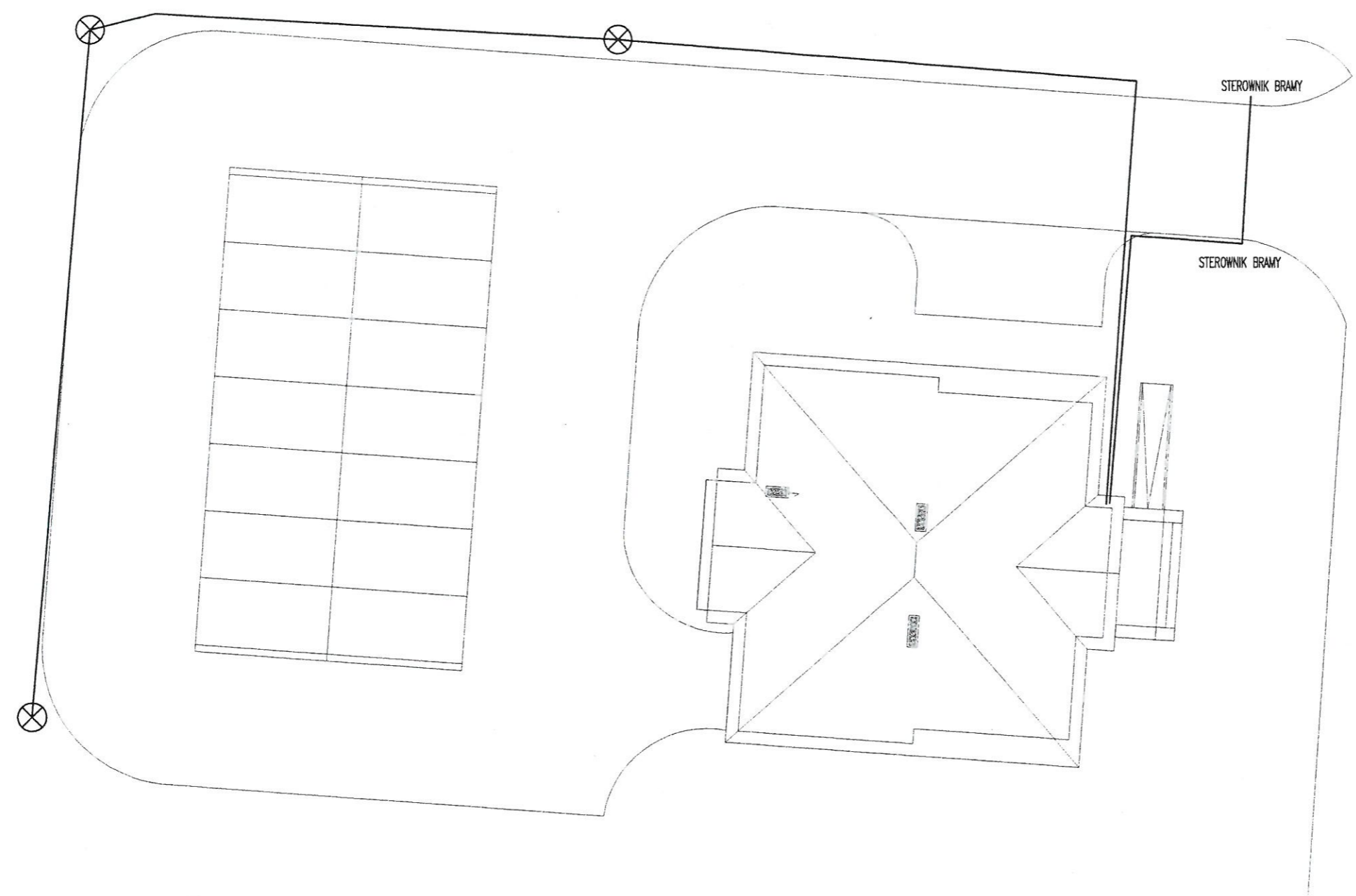
mgr inż. Hubert Krupiński
Upr. bud. KL 111/2001
do projektowania i kierowania bez
ograniczeń robotami w specjalności
elektrycznej i elektroenergetycznej

Krzysztof Krupiński
npr. GT V-63/10075
do projektowania i kierowania
robotami w specjalności
elektrycznej



"PROARCH" PRACOWNIA PROJEKTOWO-BUDOWLANA L. GAŁCZEWSKI 28-300 JEDRZEJÓW, UL. SZANSA 14		
KASA ROLNICZEGO UZPIECZENIA SPOŁECZNEGO ODDZIAŁ REGIONALNY W KIELCACH UL. WOJSKA POLSKIEGO 65B, 25-389 KIELCE		
Tytuł: BUDOWA SIEDZIBY PLACÓWKI TERENOWEJ W OSTROWCU ŚW. PRZY UL. SŁOWACKIEGO dz. nr ewid. 34/2		Nr rys: E-1
PROJEKT BUDOWLANY ELEKTRYCZNY		Skala: 1:200
Plan instalacji elektrycznych - teren zewn.		Data: 06 2017
Projektował: techn. Krzysztof Krupiński	Nr upr: 107/75	Podpis: <i>[Signature]</i>
Sprawdził: mgr inż. Hubert Krupiński	Nr upr: KL-111/2001	Podpis: <i>[Signature]</i>

STAROSTA
OSTROWIECH
-5-

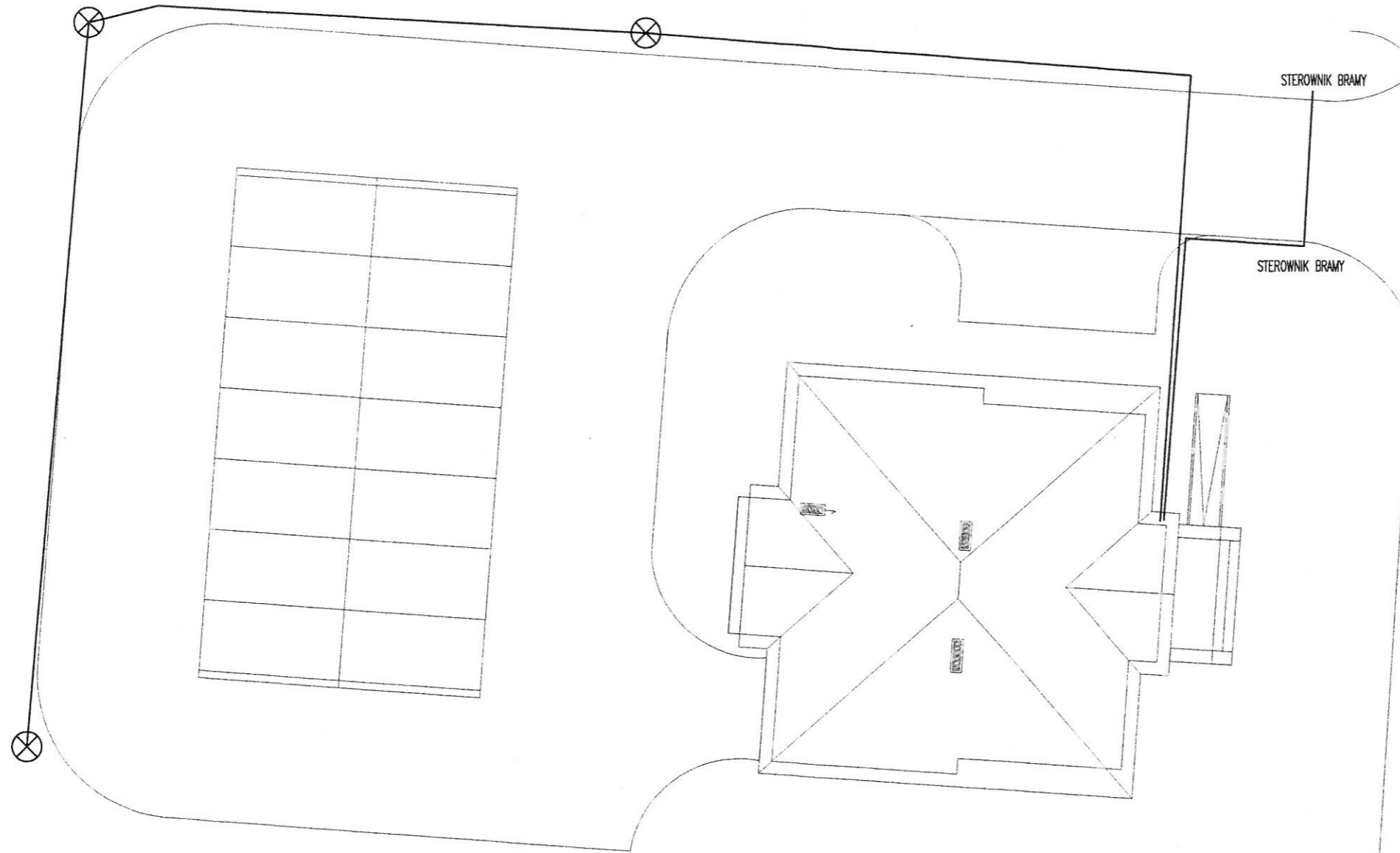


⊗ OPRAWA PARKOWA LED, SZUP h=4m

"PROARCH" PRACOWNIA PROJEKTOWO-BUDOWLANA L.GAŁCZEWSKI 28-300 JEDRZEJÓW, UL. SZANSA14		
KASA ROLNICZEGO UZPIECZENIA SPOŁECZNEGO ODDZIAŁ REGIONALNY W KIELCACH UL. WOJSKA POLSKIEGO 65B, 25-389 KIELCE		
Temat: BUDOWA SIEDZIBY PLACÓWKI TERENOWEJ W OSTROWCU ŚW. PRZY UL. SŁOWACKIEGO dz. nr ewid. 34/2		E-1a 1:200
Projekt Budowlany Elektryczny		
Plan instalacji elektrycznych - teren zewn.		06.2017
Projektował: techn. Krzysztof Krupiński	Nr upr: 107/75	
Sprawdził: mgr inż. Hubert Krupiński	KL-111/2001	

195

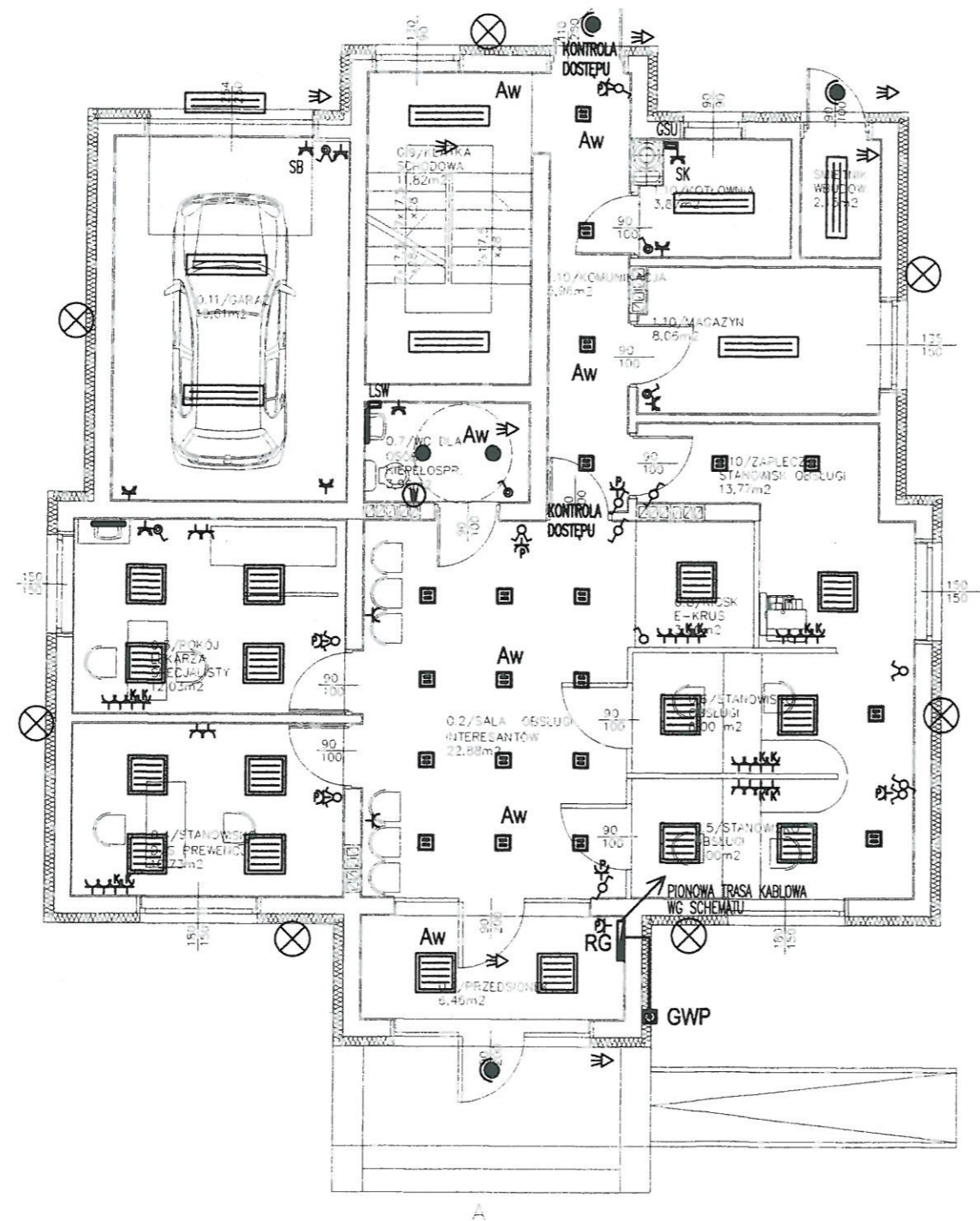
STAROSTA
OSTROWIECKI



⊗ OPRAWA PARKOWA LED, SŁUP h=4m

"PROARCH" PRACOWNIA PROJEKTOWO-BUDOWLANA L.GAŁCZEWSK 28-300 JEDRZEJÓW, UL. SZANSA14		
Inwestor: KASA ROLNICZEGO UZPIECZENIA SPOŁECZNEGO ODDZIAŁ REGIONALNY W KIELCACH UL. WOJSKA POLSKIEGO 65B, 25-389 KIELCE		
Temat: BUDOWA SIEDZIBY PLACÓWKI TERENOWEJ W OSTROWCU ŚW. PRZY UL. SŁOWACKIEGO dz. nr ewid. 34/2		Nr rys: E-1a
Projekt: PROJEKT BUDOWLANY ELEKTRYCZNY		Skala: 1:200
Plan instalacji elektrycznych - teren zewn.		Data: 06.2017
Projektant: techn. Krzysztof Krupiński	Nr uch: 107/75	Podpis: <i>[Signature]</i>
Sprawdził: mgr inż. Hubert Krupiński	KL-111/2001	Podpis: <i>[Signature]</i>

STAROSTA
OSTROWIECKI
-5-



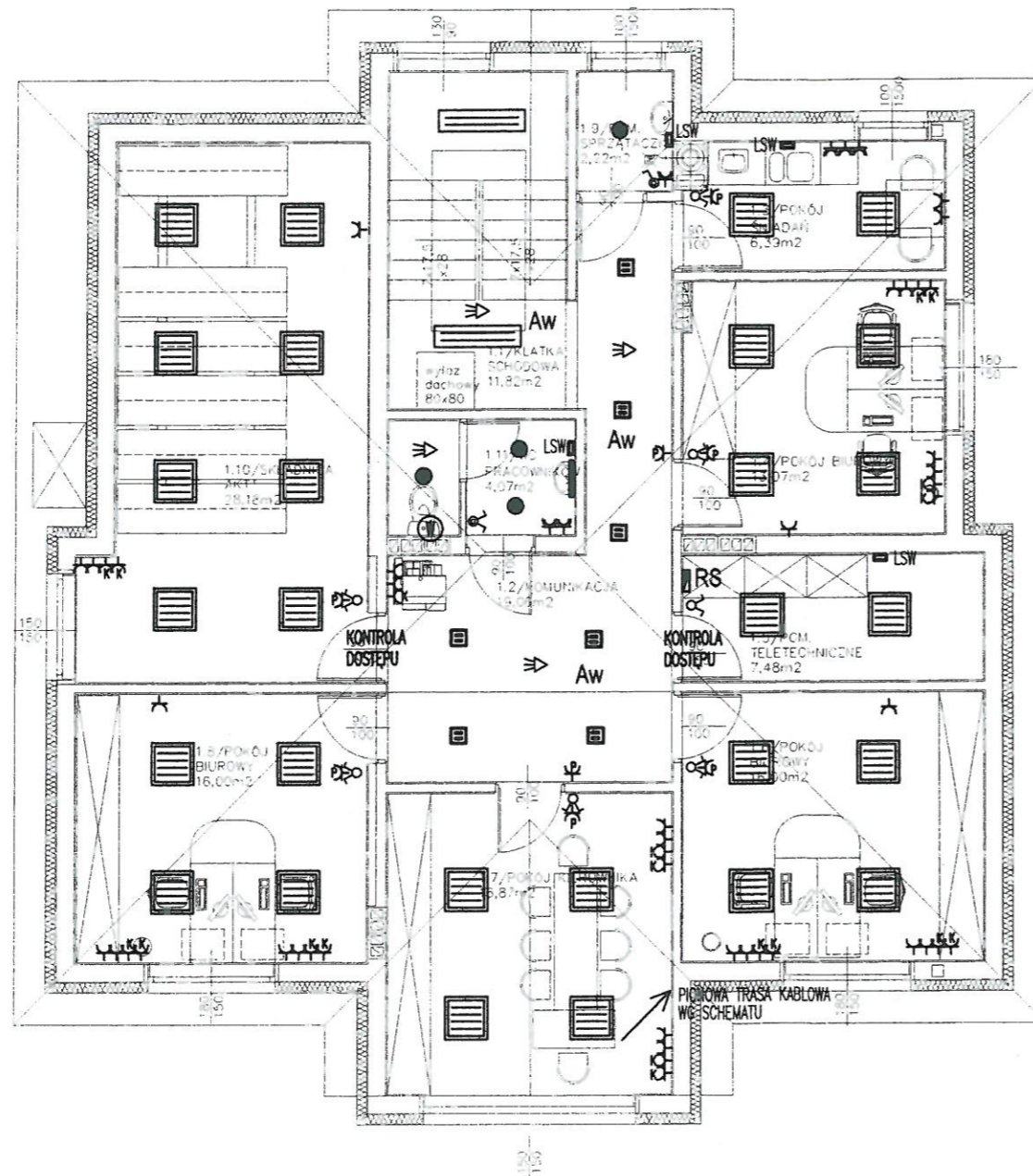
- ⊗ OPRAWA OZDOBNA ELEWACJI
- OPRAWA LED ZEWN.
- ⊞ ROZDZIELNICA ELEKTRYCZNA
- ▬ OPRAWA LED IP44
- ▬ OPRAWA LED IP20
- ▬ OPRAWA LED IP20
- OPRAWA LED IP44
- ▬ OPRAWA LED IP44
- ⊞ WENTYLATOR ŁAZIENKOWY ZASILANIE Z OBW. OŚW.
ZNAJDUJE: CR-CZUJNIK RUCHU, R-REZYSTOR, WYŁ. ZE ZBIÓRA ŻWIĘKÓW
CZUJKA RUCHU
- ⊞ ŁĄCZNIKI OŚWIETLENIA
WYSOKOŚĆ MONTAŻU h=1.1m
- ⊞ GNAZDO WTYCZKOWE POJEDYNCZE
2P+Z, 230V/16A
- ⊞ GNAZDO WTYCZKOWE PODWÓJNE/DWA GNAZDA POJEDYNCZE
2P+Z, 230V/16A
- ⊞ GNAZDO WTYCZKOWE POJEDYNCZE HERMETYCZNE
2P+Z, 230V/16A
- PK OPISY GNAZD:
P-PORZĄDKOWE
K-KOMPUTEROWE Z BLOKADĄ
- K100 TRASA KORYTA ELEKTRYCZNEGO
- LSW LOKALNA SZYNA WYRÓWNAWCZA
- GSU GŁÓWNA SZYNA UZIEMIĄJĄCA

UWAGI:

1. PROWADZENIE PRZEWODÓW W LINIACH RÓWNOLEGŁYCH I PROSTOPADŁYCH DO KRAWĘDZI ŚCIAN I SUFITÓW, W PRZETRZENI MIEDZYSUFITOWEJ W KORYTKACH I NATYKNIOWO W POMIĘCZENIACH PODTYNKOWO I W ŚCIANKACH C-K.
2. WYSOKOŚĆ MONTAŻU ŁĄCZNIKÓW OŚWIETLENIA 1,1m.
3. WYSOKOŚĆ MONTAŻU GNAZD WTYCZKOWYCH
h=0,3m, POM. BIUROWE I KORYTARZE
h=1,4m TOALETY, POM. SOCJALNE I TECH
h= JAK PODANO NA RYSUNKU.

"PROARCH" PRACOWNIA PROJEKTOWO-BUDOWLANA L. GALCZEWSKI 28-300 JEDRZEJÓW, UL. SZANSA14		
Inwestor: KASA ROLNICZEGO UZPIECZENIA SPOŁECZNEGO ODDZIAŁ REGIONALNY W KIELCACH UL. WOJSKA POLSKIEGO 65B, 25-389 KIELCE		
Temat: BUDOWA SIEDZIBY PLACÓWKI TERENOWEJ W OSTROWCU ŚW. PRZY UL. SŁOWACKIEGO dz. nr ewid. 34/2		Nr rys. E-2
Projekt: PROJEKT BUDOWLANY ELEKTRYCZNY		Skala: 1:100
Plan instalacji elektrycznych-Rzut parteru		Data: 06.2017
Projektant: techn. Krzysztof Krupiński	Nr upr: 107/75	Podpis: <i>[Signature]</i>
Sprawdził: mgr inż. Hubert Krupiński	KL-111/2001	Podpis: <i>[Signature]</i>

STAROSTA
OSTROWIEC
-5-



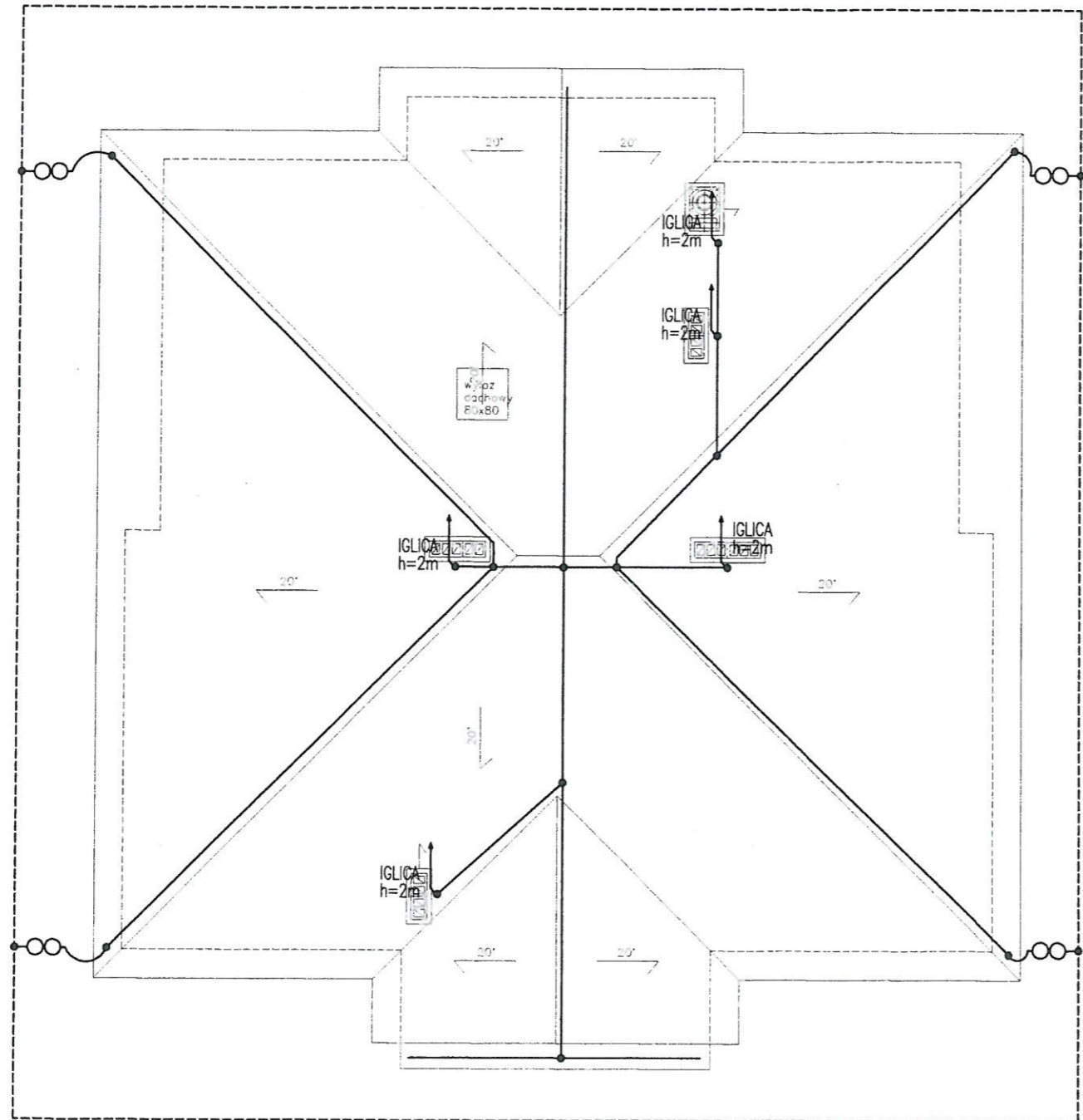
- ⊗ OPRAWA OZDOBNA ELEWACJI
- OPRAWA LED ZEWN.
- ⊥ ROZDZIELNICA ELEKTRYCZNA
- ▭ OPRAWA LED IP44
- ▭ OPRAWA LED IP20
- ▭ OPRAWA LED IP20
- OPRAWA LED IP44
- OPRAWA LED IP44
- ⊙ WENTYLATOR ŁAZIENKOWY ZASILANIE Z OBW. OŚW.
ZNAJĄCY: CI-CIŁAMEN RUCH, II-REZJNE, WYL. ZE ZWIŁOKI 20m
- ⊙ CZUJKA RUCHU
- ⊙ ŁĄCZNIKI OŚWIETLENIOWE
WYSOKOŚĆ MONTAŻU h=1.1m
- ⊥ GNAZDO WTYCZKOWE POJEDYNCZE
2P+Z, 230V/16A
- ⊥ GNAZDO WTYCZKOWE PODWÓJNE/DWA GNAZDA POJEDYNCZE
2P+Z, 230V/16A
- ⊥ GNAZDO WTYCZKOWE POJEDYNCZE HERMETYCZNE
2P+Z, 230V/16A
- PK OPISY GNAZD:
P-PORZĄDKOWE,
K-KOMPUTEROWE Z BLOKADĄ
- K100 TRASA KORYTA ELEKTRYCZNEGO
- LSW LOKALNA SZYNA WYRÓWNAWCZA
- GSU GŁÓWNA SZYNA UZIEMIAJĄCA

UWAGI:

1. PROWADZENIE PRZEWODÓW W LINIACH RÓWNOLEGŁYCH I PROSTOPADŁYCH DO KRAWĘDZI ŚCIAN I SUFITÓW, W PRZETRZENI MIEDZYSUFITOWEJ W KORYTNACH I NATYNKOWO W POMIESZCZENIACH PODTYNKOWO I W ŚCIANKACH G-K.
2. WYSOKOŚĆ MONTAŻU ŁĄCZNIKÓW OŚWIETLENIA 1,1m.
3. WYSOKOŚĆ MONTAŻU GNAZD WTYCZKOWYCH
h=0,3m, POM. BIUROWE I KORYTARZE
h=1,4m TOALETY, POM. SOCJALNE I TECH
h= JAK PODANO NA RYSUNKU.

"PROARCH" PRACOWNIA PROJEKTOWO-BUDOWLANA L. GAŁCZEWSK 28-300 JEDRZEJÓW, UL. SZANSA14			
KASA ROLNICZEGO UZIEPIECZENIA SPOŁECZNEGO ODDZIAŁ REGIONALNY W KIELCACH UL. WOJSKA POLSKIEGO 65B, 25-389 KIELCE			
BUDOWA SIEDZIBY PLACÓWKI TERENOWEJ W OSTROWCU ŚW. PRZY UL. SŁOWACKIEGO dz. nr ewid. 34/2			E-3
PROJEKT BUDOWLANY ELEKTRYCZNY			Skala 1:100
Plan instalacji elektrycznych-Rzut piętra			
Projektant techn. Krzysztof Krupiński	Nr op. 107/75	Data 06.2017	
Sprawdził mgr inż. Hubert Krupiński	KL-111/2001		

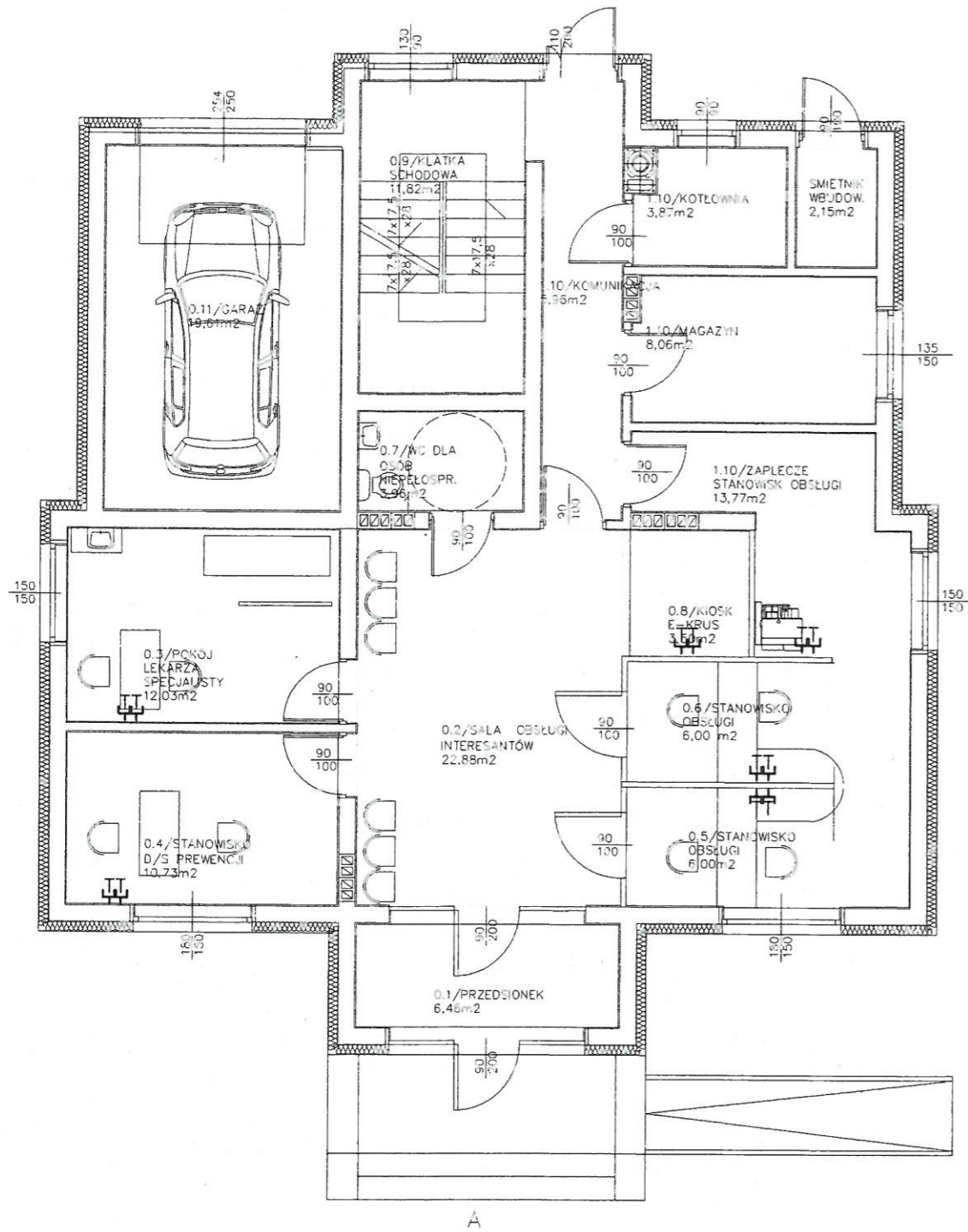
STAROSTA
OSTROWIECKI
-5-



- FeZn 30x4mm UZIOM OTOKOWY WYKONANY BEDNARKĄ FeZn 30x4mm NA GŁĘBOKOŚCI 0,7m W ODLEGŁOŚCI min 1m OD BUDYNKU
- ZWODY POZIOME NISKIE WYKONANE DRUTEM FeZn #8mm
- ZŁĄCZE KONTROLNE
- POŁĄCZENIA SPAWANE LUB KRZYZOWE
- DLA OCHRONY POJEDYNCZYCH URZĄDZEŃ MECZNICZNYCH NP. WENTYLATORÓW ZASTOSOWAĆ MIN.0,5 METROWY WYPUST PIONOWY INSTALACJI ODGROMOWEJ
- PIONOWE ZWODY ODPROWADZAJĄCE W RURKACH PODTYNKOWO
- ZŁĄCZA KONTROLNE W SKRZYNKACH W OPASCE WOKÓŁ BUDYNKU

"PROARCH" PRACOWNIA PROJEKTOWO-BUDOWLANA L.GAŁCZEWSK 28-300 JEDRZEJÓW, UL. SZANSA14			
KASA ROLNICZEGO UZPIECZENIA SPOŁECZNEGO ODDZIAŁ REGIONALNY W KIELCACH UL. WOJSKA POLSKIEGO 65B, 25-389 KIELCE			
Temat: BUDOWA SIEDZIBY PLACÓWKI TERENOWEJ W OSTROWCU ŚW. PRZY UL. SŁOWACKIEGO dz. nr ewid. 34/2			Nr rys: E-4
Projekt: PROJEKT BUDOWLANY ELEKTRYCZNY			Skala: 1:100
Plan instalacji odgromowej			
Projektant: techn. Krzysztof Krupiński	Nr upr: 107/75	Podpis: <i>[Signature]</i>	
Opiewa: mgr inż. Hubert Krupiński	KL-111/2001	Podpis: <i>[Signature]</i>	

PARTER



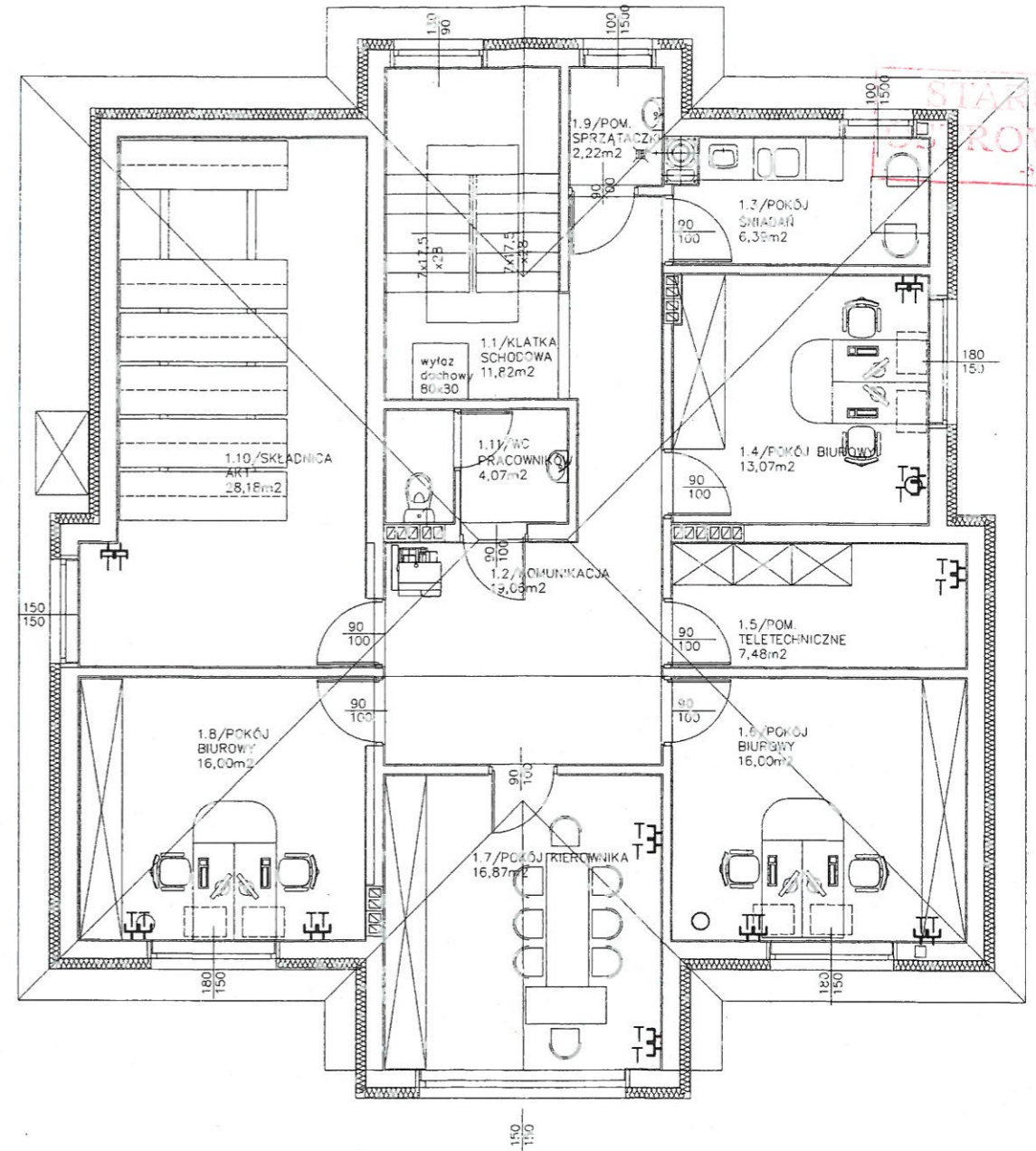
A

— T — GNIAZDO TELEINFORMATYCZNE

UWAGI:

1. WYSOKOŚĆ MONTAŻU GNIAZD TELEINFORMATYCZNYCH ZGODNIE Z GNIAZDAMI ELEKTRYCZNYMI

PIĘTRO



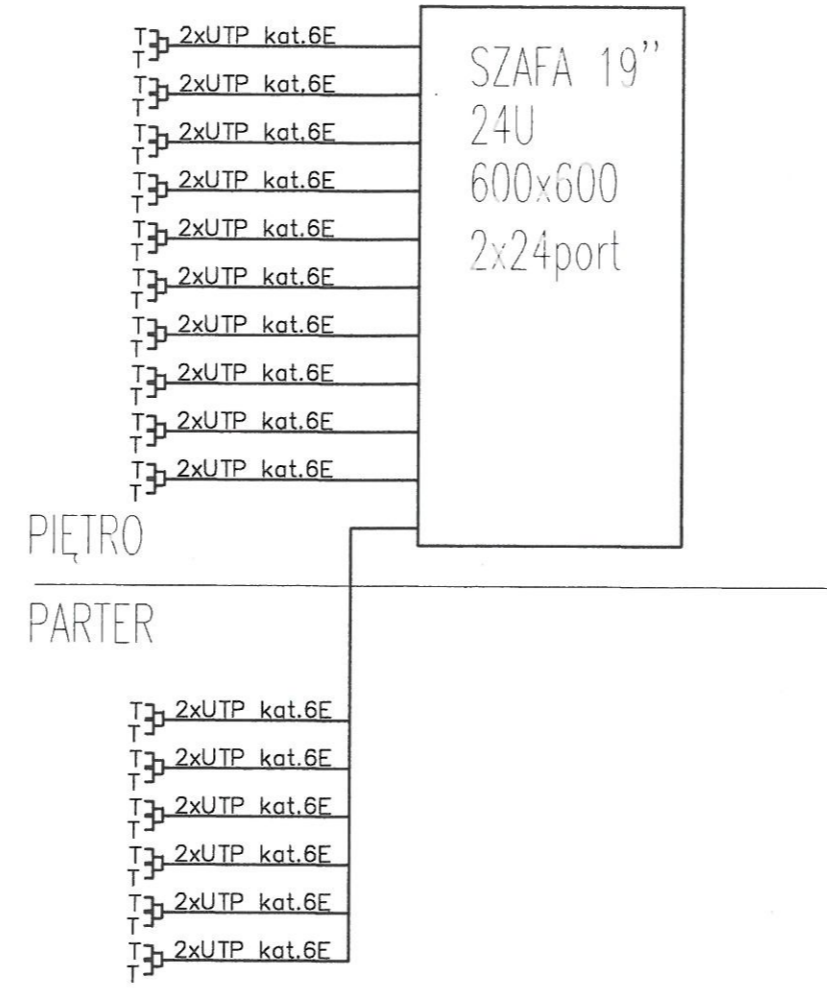
ZW

STACJA
PROWIECKI

"PROARCH" PRACOWNIA PROJEKTOWO-BUDOWLANA L.GALCZEWSK 28-300 JEDRZEJÓW, UL. SZANSA14		
KASA ROLNICZEGO UZPIECZENIA SPOŁECZNEGO ODDZIAŁ REGIONALNY W KIELCACH UL. WOJSKA POLSKIEGO 65B, 25-389 KIELCE		
BUDOWA SIEDZIBY PLACÓWKI TERENOWEJ W OSTROWCU ŚW. PRZY UL. SŁOWACKIEGO dz. nr ewid. 34/2		E-6
PROJEKT BUDOWLANY ELEKTRYCZNY		Skala: 1:100
Plan instalacji teletechnicznych		
Projektant: techn. Krzysztof Krupiński	Nr upr.: 107/75	Data: 06.2017
Projektant: mgr inż. Hubert Krupiński	Nr upr.: KL-111/2001	

201

STAROSTA
OSTROWIECKI

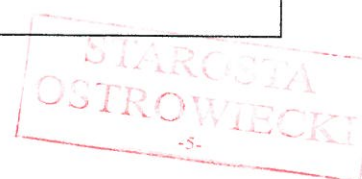


UWAGI:

1. WYSOKOŚĆ MONTAŻU GNIAZD TELEINFORMATYCZNYCH ZGODNIE Z GNIAZDAMI ELEKTRYCZNYMI

"PROARCH" PRACOWNIA PROJEKTOWO-BUDOWLANA L.GALCZEWSK 28-300 JEDRZEJÓW, UL. SZANSA 14		
Inwestor: KASA ROLNICZEGO UZPIECZENIA SPOŁECZNEGO ODDZIAŁ REGIONALNY W KIELCACH UL. WOJSKA POLSKIEGO 65B, 25-389 KIELCE		
Temat: BUDOWA SIEDZIBY PLACÓWKI TERENOWEJ W OSTROWCU ŚW. PRZY UL. SŁOWACKIEGO dz. nr ewid. 34/2		Nr rys: E-7
PROJEKT BUDOWLANY ELEKTRYCZNY		Skala: NWS
Schemat instalacji teletechnicznych		
Projektant: techn. Krzysztof Krupiński	Nr upr.: 107/75	Podpis: <i>[Signature]</i>
Sprawdził: mgr inż. Hubert Krupiński	KL-111/2001	Podpis: <i>[Signature]</i>


Wykonawca:		„B&G GEO” Bartłomiej Grześniński ul. Bp. Kaczmarka 14/81; 25-022 Kielce tel. 607-221-558
------------	---	---



PROJEKT GEOTECHNICZNY

dla potrzeb budowy budynku na terenie działki ewid. nr 34/2
w miejscowości Ostrowiec Świętokrzyski przy ul. Słowackiego

miejsowość	Ostrowiec Świętokrzyski
gmina	Ostrowiec Świętokrzyski
powiat	ostrowiecki
województwo	świętokrzyskie


.....
Bartłomiej Grześniński
upr. nr XI-8; XII-77


.....
Józef Kuc
upr. nr 070820

Kielce, maj 2017 r.

Spis treści

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.	3
2. PODSTAWA OPRACOWANIA.	3
3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA TERENU.	4
4. CHARAKTERYSTYKA PODŁOŻA GRUNTOWEGO.	4
5. PROGNOZA ZMIAN WŁAŚCIWOŚCI PODŁOŻA GRUNTOWEGO W CZASIE. 6	6
6. OKREŚLENIE OBLICZENIOWYCH PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH.	6
7. OKREŚLENIE CZĘŚCIOWYCH WSPÓŁCZYNNIKÓW BEZPIECZEŃSTWA.	7
8. OKREŚLENIE ODDZIAŁYWANIA GRUNTU.	7
9. PRZYJĘCIE MODELU OBLICZENIOWEGO PODŁOŻA GRUNTOWEGO.	7
10. OKREŚLENIE NOŚNOŚCI I OSIADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO.	7
11. USTALENIE DANYCH NIEZBĘDNYCH DO ZAPROJEKTOWANIA FUNDAMENTÓW.	8
12. WYKONANIE ROBÓT ZIEMNYCH.	8
13. OKREŚLENIE ODDZIAŁYWANIA WÓD GRUNTOWYCH NA OBIEKT BUDOWLANY.	8
14. MONITORING OBIEKTU BUDOWLANEGO.	9



3. Ogólna charakterystyka terenu.

205

Działki na których planowana jest inwestycja położone są w Ostrowcu Świętokrzyskim na terenach przeznaczonych aktualnie pod tego rodzaju zabudowę. Działka wchodząca w skład inwestycji oznaczona nr ewid. 34/2.

Teren projektowanej inwestycji pod względem administracyjnym położony jest w miejscowości Ostrowiec Świętokrzyski.

Pod względem fizjograficznym obszar badań zalicza się do mezoregionu Podgórze Iłżeckie (342.33). Przedgórze Iłżeckie znajduje się na północ od doliny Kamiennej w obrębie wychodni skał okresu jurajskiego, które tworzą niewysokie monoklinalne wzniesienia w rozciągłości z północnego – zachodu na południowy – wschód. Jedynie wschodnią część regionu w obrębie kolana, które tworzy dolny bieg Kamiennej budują skały z okresu kredowego. Region obejmuje powierzchnię ok. 1480km². W obniżeniach między wychodniami skał podłoża zalegają czwartorzędowe piaski i gliny. Występują również pagórki żwirowe, związane z maksymalnym zasięgiem zlodowacenia odrzańskiego. Pod względem hydrograficznym teren badań należy do zlewni rzeki Kamiennej (II rzędu). Rzeka Kamienna jest lewobrzeżnym dopływem Wisły.

Wody podziemne czwartorzędowego poziomu wodonośnego i wody powierzchniowe spływają zgodnie z morfologią terenu.

4. Charakterystyka podłoża gruntowego.

Pod względem geologicznym rejon badań wchodzi w skład północno – wschodniej części obrzeżenia mezozoicznego Gór Świętokrzyskich. W budowie geologicznej terenu biorą udział utwory czwartorzędowe reprezentowane przez holocenijskie piaski, mułki i torfy rzeczne.

W trakcie przeprowadzonych prac badawczych nie przewiercono pokrywy czwartorzędowej. Powierzchnia terenu w miejscu wykonania otworów pokryta jest 0,70 - 1,70m warstwą nasypu. Bezpośrednio pod warstwą nasypu stwierdzono występowanie osadów rzecznych wykształconych jako namuły, pyły piaszczyste, gliny pylaste oraz piaski drobne i piaski średnie.

- ⇒ pzw – półzwała [I_c > 1,00], tpl – twaroplastyczna [I_c = 1,00 – 0,75];
- ⇒ szg. – średnio zagęszczony [I_p = 35-65 %];
- ⇒ R_c - wytrzymałość na ściskanie jednoosiowe;
- ⇒ * - wartość parametru dla gruntu nawodnionego;
- ⇒ # dane literaturowe
- ⇒ do obliczenia wartości parametrów geotechnicznych należy przyjmować: $\gamma_m = 1 \pm 0,10$;
- ⇒ do obliczeń należy przyjąć wartość bardziej niekorzystną.

207



5. Prognoza zmian właściwości podłoża gruntowego w czasie.

W warunkach normalnej eksploatacji budowli nie przewiduje się zmian właściwość gruntów pod warunkiem niedopuszczenia do nawadniania infiltrującymi wodami atmosferycznymi. W związku z powyższym roboty wykonywać w porze suchej, w temperaturach dodatnich nie dopuszczając do nadmiernego zawilgocenia (w szczególności zalania wodą opadową) i przemarznięcia wykopu. Odsłonięte podłoża gruntowe należy przykryć warstwą chudego betonu o grubości co najmniej 10 cm (jeśli w projekcie konstrukcji nie podano inaczej), co stanowi jednocześnie podbeton pod fundamenty.

Należy się liczyć z nieznacznym odprężeniem i rozluźnieniem gruntu w czasie wykonywania wykopów fundamentowych, przy późniejszej ich konsolidacji.

6. Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych.

Parametry geotechniczne wg normy PN-81/B-03020 zestawiono w punkcie 4 niniejszego opracowania oraz w dokumentacji badań podłoża gruntowego.

Obliczenia konstrukcyjne posadowienia będą wykonane zgodnie z polskimi normami. Zgodnie z normą PN-81/B-03020 przy obliczeniach należy stosować współczynnik materiałowy γ_m równy 0,9 lub 1,1, przyjmując wartości mniej korzystne.