



NAZWA ELEMENTU PROJEKTU BUDOWLANEGO	<b>PROJEKT WYKONAWCZY – BRANŻA KONSTRUKCYJNA</b>			TOM	IV/IX
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	<b>Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z infrastrukturą przy ul. Obwodowej w Bisztyńku, dz. nr 224 (wcześniej 220), obręb 0002, jednostka ewidencyjna 280104_4</b> Zamierzenie budowlane: budowa budynku mieszkalnego o pow. Zabudowy 513,59m <sup>2</sup> , pow. Użytkowej 1573,81m <sup>2</sup> , kubaturze 6590,50m <sup>3</sup> , budowa altany śmietnikowej o pow. Zabudowy 30,00m <sup>2</sup> , budowa dojazdów i parkingów, budowa placu zabaw, siłowni zewnętrznej, boiska rekreacyjnego, aneksu wypoczynkowego, stojaka na rowery, budowa instalacji doziemnej kanalizacji sanitarnej, budowa instalacji doziemnej pompy ciepła wraz z dolnymi źródłami ciepła-odwierty pionowe (z dystansem między sondami), budowa drenażu opaskowego, budowa kanalizacji deszczowej, budowa doziemnej instalacji elektrycznej oświetlenia terenu wraz z latarniami oświetleniowymi o wys. 4,0m, budowa zewnętrznych paneli fotowoltaicznych, inwerterów oraz budowa doziemnej instalacji elektrycznej fotowoltaicznej przy ul. Obwodowej w Bisztyńku, dz. Nr 220, obręb 0002, jednostka ewidencyjna 280104_4				
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	Bisztynek ul. Obwodowa 11-230 - Bisztynek				
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA	280104_4_Bisztynek				
NAZWA I NUMER OBRĘBU EWIDENCYJNEGO	0002 Bisztynek				
NUMERY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH	224 (wcześniej 220)				
IDENTYFIKATOR DZIAŁKI EWIDENCYJNEJ	280104_4				
IMIĘ I NAZWISKO / NAZWA INWESTORA	SIM KZN-WARMIA I MAZURY SP Z.O.O.				
ADRES INWESTORA	Ratusz 1, 11-015 Olsztynek				
IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	DATA OPRACOWANIA	ZAKRES OPRACOWANIA	PODPIS	
Projektant: inż. Kazimierz Fischer	do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej B -114/75	11.2023r.	BRANŻA KONSTRUKCYJNA		
Sprawdzający: mgr inż. Stefan Szwał	do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej 266/72	11.2023r.	BRANŻA KONSTRUKCYJNA		

Rzeszów, 11.2023r.

# SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU WYKONAWCZEGO

<b>I. DOKUMENTY ZAŁĄCZONE DO PROJEKTU</b>	<b>2</b>
ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI PROJEKTANTÓW DO WŁAŚCIWEJ IZBY SAMORZĄDU ZAWODOWEGO ORAZ DECYZJE O NADANIU PROJEKTANTOM UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH	4
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW	10
<b>II. OPIS DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO</b>	<b>11</b>
1. Informacje ogólne	11
2. Rozwiązania konstrukcyjne	11
3. Warunki gruntowo-wodne	15
4. Obciążenia statyczne i wymiarowanie	16
<b>III. CZĘŚĆ GRAFICZNA</b>	<b>16</b>
1. RZUT FUNDAMENTÓW	K1
2. RZUT KONSTRUKCYJNY PARTERU	K2
3. RZUT KONSTRUKCYJNY PIĘTRA	K3
4. RZUT KONSTRUKCYJNY PODDASZA	K4
5. Przekroje ław fundamentowych	K5
6. Płyta fundamentowa Pł-1	K6
7. Przekrój ścian fundamentowych monolitycznych	K7
8. Strop Poz. 2.1 Zbrojenie dolne	K8
9. Strop Poz. 2.1 Zbrojenie górne	K9
10. Strop Poz. 2.2.2 Zbrojenie dolne	K10
11. Strop Poz. 2.2.2 Zbrojenie górne	K11
12. Strop Poz. 2.1d Zbrojenie dolne	K12
13. Strop Poz. 2.1d Zbrojenie górne	K13
14. Strop Poz. 2.2d Zbrojenie dolne	K14
15. Strop Poz. 2.2d Zbrojenie górne	K15

16. Zbrojenie nadproży .....	K16
17. Strop Poz. 2.1d Zbrojenie górne .....	K17
18. Strop Poz. 2.2d Zbrojenie dolne.....	K18
19. Strop Poz. 2.2d Zbrojenie górne .....	K19
20. Schody wylewane Poz.5.3a .....	K20
21. Schody wylewane Poz.5.4 .....	K21
22. Rdzenie i słupy parteru .....	K22
23. Rdzenie i słupy piętra.....	K23
24. Rdzenie i słupy poddasza.....	K24
 PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH .....	 Załącznik

Na podstawie § 4 ust. 2, § 6 ust. 3, § 7 -

§ 13 ust. 1 pkt. 2 -

Minister Gospodarki Pracy i Ochrony Gospodarki -

20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji w budownictwie (Dz. U. Nr 6 poz. 46) stwierdza się,

że

**FISZBA KAZIMIERZ**

inżynier

ur. 05 marca 1945 r.

Warszawa

posiada przygotowanie zawodowe uprawniające do wy-

wolenia samodzielnej funkcji **projektanta**

w specjalności **konstrukcyjno - budowlanej -**

upoważniające do:

- 1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno - budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych,
- 2/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych:
  - a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,
  - b/ budowli nie będących budynkami,
- 3/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy,

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. arch. **Zbawomir Koń**

upr. bud. nr A-131/90



KIEROWNIK  
URZĘDU STANU CYWILNEGO  
W RZESZOWIE  
USC.I.5135/ 117 / 2007

Rzeszów, 14 maja 2007r.

DECYZJA

Na podstawie art. 28 i art. 36 ustawy z dnia 29 września 1986 roku - prawo o aktach stanu cywilnego (tekst jednolity Dz. U. Nr 161, poz.1688, z 2004 r. z późn. zm.) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. Nr 98, poz.1071 z 2000 r. z późn. zm.) Kierownik Urzędu Stanu Cywilnego w Rzeszowie po rozpatrzeniu wniosku pana Kazimierza Franciszka FISCHERA postanawia z urzędu:

SPRUSTOWAĆ I UZUPEŁNIĆ

treść aktu małżeństwa sporządzonego w Urzędzie Stanu Cywilnego w Rzeszowie, nr aktu 436/ 1971 - USC Rzeszów przez:

- zastąpienie błędnie wpisanego występującego w niniejszym akcie nazwiska: „Fischer”, nazwiskiem: „FISCHER”;
- wpisanie w rubr. III „Ojciec” poz. 1 nazwiska i nazwiska rodowego ojca mężczyzny, którego dotyczy niniejszy akt: „FISCHER”;
- wpisanie w rubr. III „Matka” poz. 1 drugiego imienia matki mężczyzny, którego dotyczy niniejszy akt: „EWA”.

UZASADNIENIE:

Podstawą sprostowania i uzupełnienia niniejszego aktu małżeństwa stanowi akt urodzenia mężczyzny, znajdujący się w Urzędzie Stanu Cywilnego w Rzeszowie, pod numerem 146/ 1945.

Pouczenie:

Od decyzji niniejszej służy stronie odwołanie do Wojewody Podkarpackiego za pośrednictwem Kierownika tutejszego Urzędu, w terminie 14 dni od dnia doręczenia (art. 127 par.2 i art. 129 par. 1 i 2 k.p.a.).

W oparciu o art. 130 par. 4 k.p.a. niniejsza decyzja podlega wykonaniu przed upływem terminu wniesienia odwołania jako zgodna z żądaniem strony.



KIEROWNIK  
Urzędu Stanu Cywilnego  
w Rzeszowie  
mgr Jerzy Wiktor

Otrzymuje:

1. Pan Kazimierz Franciszek FISCHER, ul. Lenartowicza 22/ 2, 35-051 Rzeszów,
2. n/a- USC Rzeszów.

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. arch. Sławomir Kosiński

upr. bud. nr A-131/90



**Zaświadczenie**  
o numerze weryfikacyjnym:  
**PDK-3GG-75T-71W \***

Pan Stefan Sz waj o numerze ewidencyjnym PDK/BO/0304/02  
adres zamieszkania ul. Pułaskiego 7/329, 35-011 Rzeszów  
jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-07-01 do 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-06-07 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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



GLÓWNY INSPEKTOR  
NADZORU BUDOWLANEGO

OA/Inn/4611/35/00

Warszawa, 2000.02.18

DECYZJA NR 25/00

Na podstawie art. 88 a pkt 3 lit. „b” ustawy z 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89, poz. 414 z późn. zm.) i art. 104 § 1 i § 2 ustawy z 14 czerwca 1960 roku Kodeks postępowania administracyjnego (tj. Dz.U. z 1980 r., Nr 9 poz. 26 z późn. zm.)

mgr inż. budownictwa lądowego **Stefan SZWAJ**  
urodzony 13 listopada 1939 roku w Tarnopolu,  
- ustanowiony przez Wojewodę Podkarpackiego decyzją Nr 22/99 z 05.01.2000 roku  
Rzeczoznawcą Budowlanym  
w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej  
obejmującej projektowanie i wykonawstwo  
w zakresie kierowania robotami budowlanymi na budowie obiektów budowlanych  
z wyjątkiem robót obejmujących skomplikowane instalacje i urządzenia sanitarne oraz  
instalacje i urządzenia elektryczne oraz w zakresie sporządzania projektów  
budowlanych konstrukcyjnych wszelkich obiektów budowlanych

zostaje wpisany do Centralnego Rejestru Rzeczoznawców Budowlanych  
pod pozycją 25/00/R

Zgodnie z art. 15 ust. 3 ustawy Prawo budowlane wpis niniejszy stanowi podstawę do  
podjęcia czynności rzeczoznawcy budowlanego w określonym zakresie wyżej wymienionej  
specjalności na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej.

UZASADNIENIE

Wobec uprawnocnienia się decyzji Wojewody Podkarpackiego, Nr 22/99 z 05.01.2000 r., znak: AB.III-7342/271/99, w przedmiocie nadania mgr inż. Stefanowi Szwej tytułu rzeczoznawcy budowlanego w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej obejmującej projektowanie i wykonawstwo w zakresie kierowania robotami budowlanymi na budowie obiektów budowlanych z wyjątkiem robót obejmujących skomplikowane instalacje i urządzenia sanitarne oraz instalacje i urządzenia elektryczne oraz w zakresie sporządzania projektów budowlanych konstrukcyjnych wszelkich obiektów budowlanych, zgodnie z posiadanymi uprawnieniami budowlanymi bez ograniczeń i spełniających pozostałe wymogi określone przepisami prawa materialnego oraz procesowego, należało orzec jak w sentencji.

Decyzja niniejsza jest ostateczna. Zgodnie z art. 127 § 3 Kpa oraz stosownie do uchwały Naczelnego Sądu Administracyjnego, z dnia 09 grudnia 1996 r., sygn. akt OPS 4/96, strona może w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji wystąpić z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy.

Otrzymują:

1. Mgr inż. Stefan Szwej  
ul. Lenartowicza 2/4, 35-051 Rzeszów
2. Wojewoda Podkarpacki
3. aa (TWO)



Z upoważnienia  
GŁÓWNEGO INSPEKTORA NADZORU BUDOWLANEGO  
DYREKTOR DEPARTAMENTU  
BUDOWNICTWA ADMINISTRACYJNEGO  
Zbigniew Skóra

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. arch. Sławomir Koń



upr. bud. nr A-131/90

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy *Prawo Budowlane* (t.j. Dz. U. 2023r. poz. 682) oświadczam, że projekt pn.:

**Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z infrastrukturą przy ul. obwodowej w Bisztynku, dz. nr 224 (wcześniej 220), obręb 0002, jednostka ewidencyjna 280104\_4**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENI BUDOWLANYCH	DATA OPRACOWANIA	ZAKRES OPRACOWANIA	PODPIS
<i>Projektant:</i> inż. Kazimierz Fischer	do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej B -114/75	11.2023r.	BRANŻA KONSTRUKCYJNA	
<i>Sprawdzający:</i> mgr inż. Stefan Sz waj	do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej 266/72	11.2023r.	BRANŻA KONSTRUKCYJNA	

Rzeszów, 11.2023r.

# OPIS DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO

Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z infrastrukturą przy ul. obwodowej w Bisztyнку, dz. nr 224 (wcześniej 220), obręb 0002, jednostka ewidencyjna 280104\_4

## 1. Informacje ogólne

### 1.1. Przedmiot opracowania (zamierzenia budowlanego)

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną na terenie działki nr ewid. 220 w Bisztyńku przy ul. Obwodowej.

### 1.2. Adres inwestycji

Bisztynek, ul. Obwodowa,  
działka nr ewid. 220, jednostka ewid. 2062, obręb 2 Biszynek,

### 1.3. Inwestor:

GMINA BISZTYNEK  
ul. Kościuszki 2, 11-230 Biszynek

## 2. Rozwiązania konstrukcyjne

### 2.1. Układ konstrukcyjny

Budynek został zaprojektowany w tradycyjnej technologii murowanej. Układ konstrukcyjny budynku podłużny w części mieszany, ze zmienną ilością traktów. Budynek niepodpiwniczony, posadowiony na betonowych ławach fundamentowych. Poziom posadowienia ław fundamentowych zmienny na różnych wysokościach. Konstrukcję nośną budynku stanowią ściany murowane wykonane z bloczków z betonu komórkowego. Stropy żelbetowe monolityczne, płytowe. Dach dwuspadowy z więźbą drewnianą, pokrycie dachu dachówka ceramiczna. Schemat konstrukcyjny dachu – dach drewniany jętkowy.

Szywność przestrzenną budynku stanowią ściany podłużne i poprzeczne wraz z tarczą stropową w poziomie nad parterem i I piętem.

Komunikacja pionowa z wykorzystaniem klatki schodowej i windy osobowej.

### 2.2. Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji

Wymagane bezpieczeństwo konstrukcji (dział V rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie; z późn. zmianami) zapewniono

przez spełnienie wymagań zawartych w Polskich Normach zgodnie z par 204 ust. 4  
wyżej wymienionych warunków.

Projekt konstrukcji wykonano w oparciu o następujące normy:

- PN-EN 1990:2004 Eurokod-Podstawy projektowania konstrukcji. Obciążenie budowli. Zasady ustalania wartości,
- PN-EN 1991-1-1:2004 Eurokod1: Oddziaływania na konstrukcje- Część 1-1: Oddziaływania ogólne- Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
- PN-EN 1991-1-6:2007 Eurokod1: Oddziaływania na konstrukcje- Część 1-6: Oddziaływania ogólne- Oddziaływania w czasie wykonywania konstrukcji,
- PN-EN 1991-1-3:2005 Eurokod1: Oddziaływania na konstrukcje- Część 1-3: Oddziaływania ogólne- Obciążenie śniegiem,
- PN-EN 1991-1-4:2008 Eurokod1: Oddziaływania na konstrukcje- Część 1-4: Oddziaływania ogólne- Oddziaływania wiatru,
- PN-EN 1992-1-1:2008 Eurokod2: Projektowanie konstrukcji z betonu- Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków
- PN-EN 1995-1-1:2010 Eurokod5: Projektowanie konstrukcji drewnianych- Część 1-1: Postanowienia ogólne- Reguły ogólne i reguły dla budynków
- PN-EN 1996-2:2010 Eurokod6: Projektowanie konstrukcji murowanych- Część 1-1: Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowanych
- PN-EN 1997-1:2008 Eurokod7: Projektowanie geotechniczne- Część 1-1: Zasady ogólne

Przyjęto założenia:

- I strefa wiatrowa-bazowe - Obciążenie wiatrem wg PN-B-02011:1977/Az1 / Z1-1; ciśnienie prędkości wiatru  $q_k = 1,2 \cdot 0,300 = 0,360 \text{ kN/m}^2$
- IV strefa śniegowa-obciążenia charakterystyczne śniegiem  $s_k = 1,92 \text{ kPa}$
- Umowna głębokość przemarzania  $h_z = 1,3 \text{ m}$

**Dokumentację rozpatrywać łącznie z projektem architektonicznym.**

### **2.3. Elementy konstrukcyjne**

**2.3.1. Więźba dachowa** projektuje się więźbę dachową drewnianą krokwiowo – jętkową opartą na murlatach mocowanych do elementów stropów nad poddaszem i ścianek kolankowych,

Elementy więźby dachowej :

krokwie o przekroju  $6 \times 16 \text{ cm}$  ,

jętki  $5 \times 10 \text{ cm}$ ,

łaty i kontrłaty 5 \* 5 cm

murlata 10 \* 10 cm,

wiatrownica – 2,5 \* 12 cm.

Pokrycie dachu – dachówka ceramiczna. Drewno kl. K30 w przypadku krokwi i jętki, pozostała K 24. Klasa użytkowania drewna – 2. Wszystkie elementy drewniane zabezpieczyć czterofunkcyjnie (przeciw owadom, grzybom, pleśni i p.poż).

**2.3.2. Stropy** projektuje się płytowe monolityczne wylwane na budowie grubości odpowiednio 16 cm nad parterem i I piętrzem, oraz grubości 20 cm nad poddaszem. Schemat statyczny płyt - płyty dwukierunkowo i jednokierunkowo zbrojone (komórki lokatorskie). Balkony – płyta wspornikowa o zmiennej grubości 14 – 16 cm

Płyty stropowe projektuje się z betonu C20/25 ( B25) zbrojone stalą AIIIIN (B500 SP). Do szkieletu zbrojenia płyt stropowych projektuje się użyć zbrojenie główne  $\phi 10 - 12$  mm.

### **2.3.3. Ściany zewnętrzne i wewnętrzne :**

**2.3.4. Ściany fundamentowe** projektuje się jako żelbetowe, wylwane na budowie z betonu C20/25 (B25) zbrojone stalą AIIIIN (B500SP). W ścianach projektuje się wykonanie wieńca o przekroju poprzecznym 2822 i 25\* 25 cm z betonu C20/25 (B25) zbrojone stalą AIIIIN (B500SP) i AI (St3SX). W wykonywanych wieńcach należy zachować ciągłość zbrojenia wg zasad podanych w części graficznej, z uwzględnieniem zbrojenia zakończenia ścian, zbrojenia naroży ścian, zbrojenia rozgałęzienia ścian. Minimalny zakład dla warunku ciągłości zbrojenia poziomego 40  $\phi$ . Dopasować długości prętów do wysokości ściany.

**2.3.5. Ściany nadziemne** – projektuje się grubości 25 cm z drażonych bloków wapienno – piaskowych grupy 1 klasy 15MPa kategorii II na zaprawie cementowo – wapiennej marki „10” (M10). Wykonanie robót murarskich kategoria A. W ścianach wykonać rdzenie żelbetowe wg lokalizacji podanych na schematach konstrukcyjnych. Rdzenie betonowe ścian wykonać z betonu C20/25 (B25) zbrojone stalą AIIIIN (B500SP) i AI (St3SX). Nadproża wylwane na mokro zbrojone poziomo prętami  $\phi 12$  i  $\phi 16$  mm; strzemiona  $\phi 6$ . Nadproża



prefabrykowane L dobroić wg instrukcji na rysunkach. Ocieplenie ścian wykonać wg. projektu Architektura.

**2.3.6.** Wieńce – projektuje się w poziomie stropów jako wylewane na budowie o przekroju 22825 cm i 25 \* 25 cm, z betonu C20/25 (B25) zbrojone stalą AIIIIN (B500SP) i AI (St3SX). Zbrojenie podłużne  $\phi$  12 mm; strzemiona  $\phi$  6 co 30 cm – wg rysunków szczegółowych.

**2.3.7.** Klatka schodowa płytowa wylewana na budowie z betonu z betonu C20/25 (B25) zbrojone stalą AIIIIN (B500SP) i AI (St3S). Zbrojenie główne płyt biegowych  $\phi$  10, zbrojenie rozdzielcze  $\phi$  6. Płyty w przekroju: biegowa oraz płyta spocznika gr.16 cm.

**2.3.8.** Dźwig osobowy – projektuje się wykonać jako wylewany na budowie z betonu na mokro wytrzymałości betonu C20/25 (B25) zbrojone stalą AIIIIN (B500SP) i AI (St3SX). Szyb windy oparty na płycie fundamentowej grubości 40 cm.

**2.3.9.** Belki nadprożowe, słupy, rdzenie – zaprojektowano jako żelbetowe wylewane z betonu C20/25 (B25) zbrojone stalą AIIIIN (B500SP) i AI (St3SX) dodatkowo zaprojektowano nadproża prefabrykowane t. „L – 19”.  
Rozmieszczenie nadproży w części graficznej Projektu.

**2.3.10.** Ścianki działowe – kolejność prac przy wykonywaniu ścianek działowych:

- murowanie ścianek działowych należy rozpocząć po zakończeniu stanu surowego i „rozszałowaniu” stropów,
- ścianki należy ustawiać na warstwie papy izolacyjnej,
- jeżeli długość ścianek działowych przekracza 5 m, należy je zbroić prętami  $\phi$ 6 mm ze stali A0 układanych po 2 sztuki w co trzeciej spoinie (co 25 cm) na całej wysokości,
- ścianek działowych nie należy murować „pod strop”; od góry należy pozostawić szczelinę (1 – 2 cm) i wypełnić ją elastyczną pianką poliuretanową.

**2.3.11.** Posadowienie budynku – projektuje się bezpośrednie posadowienie budynku na ławach fundamentowych. Zaprojektowano ławy schodkowe, różnica poziomu posadowienia wynosi 1,20 – 2,40 m poniżej poziomu projektowanego terenu = 137,50 m n.p.m. Ławy fundamentowe zaprojektowane z betonu C20/25

(B25) zbrojone stalą AIIIIN (B500SP) i AI (St3SX), otulina 5 cm. Wysokość odsadзки ławy stała wynosi 40 cm. Szerokość ław zróżnicowana. Pod ławami fundamentowymi wykonać podkład z betonu C12/15 (B15).

**2.3.12.** Prowadzenie instalacji – instalacje c.o., sanitarne, elektryczne i inne winny być prowadzone w pozostawionych w tym celu otworach w elementach wylewanych ścian i stropów.

### **3. Warunki gruntowo-wodne**

Warunki gruntowo wodne na przedmiotowy terenie opisano w „Dokumentacji badań podłoża gruntowego” wykonanej lipiec 2021r. Autor Opracowania : Geologiczna Obsługa Inwestycji GeolN Jan Czech Strobów 2H; 96 – 100 Skierniewice. Warstwę przypowierzchniową podłoża gruntowego w obrębie projektowanej inwestycji stanowią , gleba czarna o miąższości 0,3 – 0,4 m. Poniżej zalegają częściowo piaski drobne średniozagęszczone o  $I_d = 0,50$  oraz na przeważającej powierzchni gliny piaszczyste twardoplastyczne o  $I_L 0,20 – 0,25$ . Poniżej do głębokości odwiertów zalegają również gliny piaszczyste twardoplastyczne o  $I_L = 0,20$ . Poziom posadzki parteru budynku ppp  $\pm 0,00 = 137,80$  m n.p.m . Poziom posadowienia na rzędnych 135,40 m n.p.m.; 135,70 n.p.m; 136,00 n.p.m; 136,30 n.p.m. W wykonywanych otworach stwierdzono występowanie wody na poziomie 131,40 – 134,70 m n.p.m.

W przypadku napotkania innych gruntów niż opisane powyżej, a także w sytuacji wyższego poziomu wód gruntowych od przyjętego na podstawie dokumentacji geologicznej powiadomić Projektanta.

W trakcie wykonywania projektu konstrukcji budynku stwierdzono niezgodność rzędnych geodezyjnych na przekazanych przez Inwestora materiałach w postaci mapy terenu inwestycji – Plan odwiertów geologicznych (Opinia geotechniczna). Przed przystąpieniem do robót ziemnych, rzędne terenu sprawdzić „na budowie”.

Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu. Fundamenty. Roboty ziemne.

W przypadku prowadzenia wykopów w gruntach spoistych prace te należy wykonać tak, aby nie dopuścić do gromadzenia wody w wykopach, gdyż spowoduje to uplastycznienie tych gruntów i znacznie obniży parametry wytrzymałościowe. W trakcie robót fundamentowych należy uważać, aby nie naruszyć struktury gruntów zalegających bezpośrednio poniżej poziomu

posadowienia fundamentów. Wykopu fundamentowego nie można pozostawić niezabezpieczonego na okres zimowy, ze względu na przemarzanie gruntów. Wykop należy wykonać koparką z odwiezieniem urobku. Pogłębienie fundamentów należy wykonać ręcznie. Zasyrkę na ściany fundamentowe wykonać ręcznie. Wykopy wykonać pod nadzorem uprawnionego geologa, w razie wystąpienia gruntów miękkoplastycznych, nienośnych należy poinformować projektanta.

#### 4. Obciążenia statyczne i wymiarowanie

- OBCIĄŻENIA STAŁE : ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ DLA DACHU: **A – 1** (część nad mieszkaniami)

Pozycja obliczeń	Grubość warstwy	Ciężar objętościowy kN/m <sup>3</sup>	Obciążenie charakterystyczne kN/m <sup>2</sup>	$\square f > 1$	Obciążenie obliczeniowe kN/m <sup>2</sup>
Dachówka ceramiczna			0,900	1,35	1,22
Łaty + kontrłaty			0,06		0,08
Membrana przepuszczalna					
Krokwie 6*14 /0,8		5,50	0,06		0,08
Wełna mineralna gr. 25 cm	0,25	1,2	0,30		0,36
paroizolacja					
Płyta betonowa gr. 20 cm	0,20	25,0	5,0		6,75
		$\Sigma$	6,32		8,50

ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ DLA DACHU : **A – 2** (część nad komórkami)

Pozycja obliczeń	Grubość warstwy [ m]	Ciężar objętościowy kN/m <sup>3</sup>	Obciążenie charakterystyczne kN/m <sup>2</sup>	$\square f > 1$	Obciążenie obliczeniowe kN/m <sup>2</sup>
Dachówka ceramiczna			0,900	1,35	1,22
Łaty + kontrłaty			0,06		0,08
Membrana przepuszczalna					
Krokwie 6*14 /0,8		5,50	0,06		0,08
Wełna mineralna gr.15+ 10 cm	0,25	1,2	0,30		0,36
paroizolacja					
Strop GK			0,50		0,68
		$\Sigma$	1,82		2,42

ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ DLA DACHU : **A – 3** (część nad komunikacją )

Pozycja obliczeń	Grubość warstwy [ m]	Ciężar objętościowy kN/m <sup>3</sup>	Obciążenie charakterystyczne kN/m <sup>2</sup>	$\square f > 1$	Obciążenie obliczeniowe kN/m <sup>2</sup>
Dachówka ceramiczna			0,900	1,35	1,22
Łaty + kontrłaty			0,06		0,08

Membrana przepuszczalna					
Krokwie 6*14 /0,8		5,50	0,06		0,08
Wełna mineralna gr.13 + 5 cm	0,18	1,2	0,22		0,29
paroizolacja					
Strop GK			0,50		0,68
		$\Sigma$	1,74		2,35

## OBCIĄŻENIA KLIMATYCZNE :

### - OBCIĄŻENIE ŚNIEGIEM ( strefa IV)

Obciążenie śniegiem bardziej obciążonej połaci lewej dachu dwuspadowego wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1 (strefa 4  $\rightarrow Q_k=1,6 \text{ kN/m}^2$ , nachylenie połaci  $30,0^\circ \rightarrow C_2=1,200$ ) [ $1,920 \text{ kN/m}^2$ ]

### - Dach dwuspadowy

### - Obciążenie charakterystyczne śniegiem gruntu:

- strefa obciążenia śniegiem 4  $\rightarrow Q_k = 1,6 \text{ kN/m}^2$

### - Współczynnik kształtu dachu:

nachylenie połaci  $\alpha = 30,0^\circ$

$$C_2 = 1,2 \cdot (60^\circ - \alpha) / 30^\circ = 1,2 \cdot (60^\circ - 30,0^\circ) / 30^\circ = 1,200$$

### Obciążenie charakterystyczne dachu:

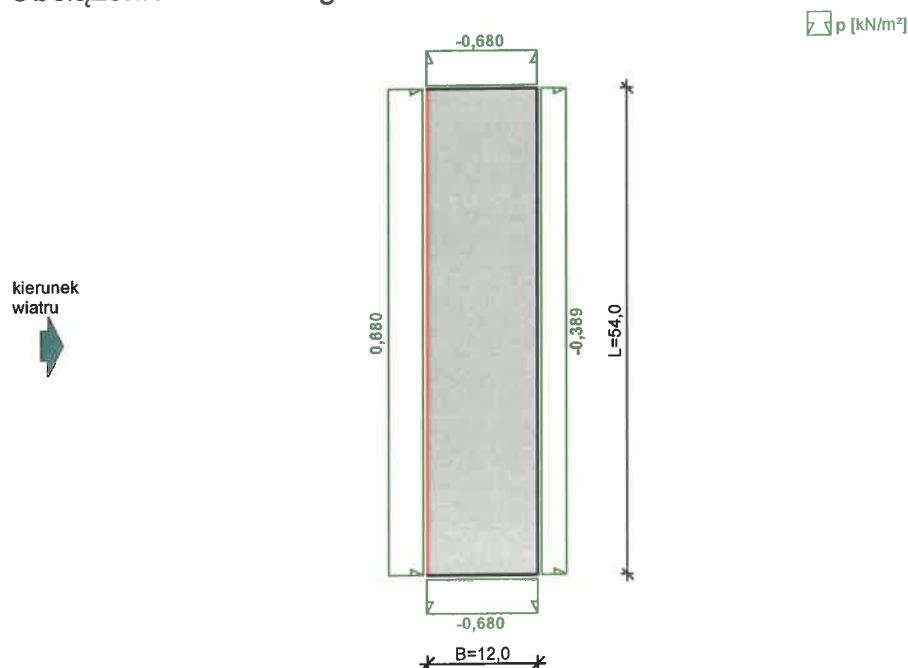
$$S_k = Q_k \cdot C = 1,600 \cdot 1,200 = 1,920 \text{ kN/m}^2$$

### Obciążenie obliczeniowe:

$$S = S_k \cdot \gamma_f = 1,920 \cdot 1,5 = 2,880 \text{ kN/m}^2$$

### - OBCIĄŻENIE WIATREM (strefa I )

Obciążenie wiatrem wg PN-B-02011:1977/Az1 / Z1-1



#### Strona nawietrzna / wariant I

- Budynek o wymiarach:  $B = 10,0 \text{ m}$ ,  $L = 54,0 \text{ m}$ ,  $H = 11,0 \text{ m}$
  - Dach dwuspadowy, kąt nachylenia połaci  $\alpha = 30,0^\circ$
  - Charakterystyczne ciśnienie prędkości wiatru:
    - strefa obciążenia wiatrem I;  $H = 100 \text{ m n.p.m.} \rightarrow q_k = 300 \text{ Pa}$
    - budowla monumentalna  $\rightarrow$  zwiększenie obciążenia  $q_k$  o 20%  
 $q_k = 1,2 \cdot 0,300 = 0,360 \text{ kN/m}^2$
  - Współczynnik ekspozycji:  
rodzaj terenu: A;  $z = H = 11,0 \text{ m} \rightarrow C_e(z) = 0,8 + 0,02 \cdot 11,0 = 1,02$
  - Współczynnik działania porywów wiatru:  
 $\beta = 1,80$
  - Współczynnik ciśnienia wewnętrznego:  
budynek zamknięty  $\rightarrow C_w = 0$
  - Współczynnik ciśnienia zewnętrznego:  
 $C_z = -0,045 \cdot (40^\circ - \alpha) = -0,045 \cdot (40^\circ - 30,0^\circ) = -0,450$
  - Współczynnik aerodynamiczny C:  
 $C = C_z - C_w = -0,450 - 0 = -0,450$
- Obciążenie charakterystyczne:  
 $p_k = q_k \cdot C_e \cdot C \cdot \beta = 0,360 \cdot 1,02 \cdot (-0,450) \cdot 1,80 = -0,297 \text{ kN/m}^2$
- Obciążenie obliczeniowe  
 $p_k = q_k \cdot C_e \cdot C \cdot \beta = 0,360 \cdot 1,02 \cdot (-0,450) \cdot 1,80 \cdot 1,5 = -0,445 \text{ kN/m}^2$

#### strona nawietrzna / wariant II

- Budynek o wymiarach:  $B = 10,0 \text{ m}$ ,  $L = 54,0 \text{ m}$ ,  $H = 11,0 \text{ m}$
  - Dach dwuspadowy, kąt nachylenia połaci  $\alpha = 30,0^\circ$
  - Charakterystyczne ciśnienie prędkości wiatru:
    - strefa obciążenia wiatrem I;  $H = 100 \text{ m n.p.m.} \rightarrow q_k = 300 \text{ Pa}$
    - budowla monumentalna  $\rightarrow$  zwiększenie obciążenia  $q_k$  o 20%  
 $q_k = 1,2 \cdot 0,300 = 0,360 \text{ kN/m}^2$
  - Współczynnik ekspozycji:  
rodzaj terenu: A;  $z = H = 11,0 \text{ m} \rightarrow C_e(z) = 0,8 + 0,02 \cdot 11,0 = 1,02$
  - Współczynnik działania porywów wiatru:  
 $\beta = 1,80$
  - Współczynnik ciśnienia wewnętrznego:  
budynek zamknięty  $\rightarrow C_w = 0$
  - Współczynnik ciśnienia zewnętrznego:  
 $C_z = 0,015 \cdot \alpha - 0,2 = 0,015 \cdot 30,0^\circ - 0,2 = 0,250$
  - Współczynnik aerodynamiczny C:  
 $C = C_z - C_w = 0,250 - 0 = 0,250$
- Obciążenie charakterystyczne:  
 $p_k = q_k \cdot C_e \cdot C \cdot \beta = 0,360 \cdot 1,02 \cdot 0,250 \cdot 1,80 = 0,165 \text{ kN/m}^2$
- Obciążenie obliczeniowe  
 $p_k = q_k \cdot C_e \cdot C \cdot \beta = 0,360 \cdot 1,02 \cdot 0,250 \cdot 1,80 \cdot 1,5 = 0,248 \text{ kN/m}^2$

#### strona zawietrzna

- Budynek o wymiarach:  $B = 10,0 \text{ m}$ ,  $L = 54,0 \text{ m}$ ,  $H = 11,0 \text{ m}$
- Dach dwuspadowy, kąt nachylenia połaci  $\alpha = 30,0^\circ$
- Charakterystyczne ciśnienie prędkości wiatru:
  - strefa obciążenia wiatrem I;  $H = 100 \text{ m n.p.m.} \rightarrow q_k = 300 \text{ Pa}$
  - budowla monumentalna  $\rightarrow$  zwiększenie obciążenia  $q_k$  o 20%  
 $q_k = 1,2 \cdot 0,300 = 0,360 \text{ kN/m}^2$
- Współczynnik ekspozycji:

- rodzaj terenu: A;  $z = H = 11,0 \text{ m} \rightarrow C_e(z) = 0,8 + 0,02 \cdot 11,0 = 1,02$
- Współczynnik działania porywów wiatru:  
 $\beta = 1,80$
  - Współczynnik ciśnienia wewnętrznego:  
budynek zamknięty  $\rightarrow C_w = 0$
  - Współczynnik ciśnienia zewnętrznego:  
 $C_z = -0,4$
  - Współczynnik aerodynamiczny C:  
 $C = C_z - C_w = -0,4 - 0 = -0,4$
- Obciążenie charakterystyczne:  
 $p_k = q_k \cdot C_e \cdot C \cdot \beta = 0,360 \cdot 1,02 \cdot (-0,4) \cdot 1,80 = -0,264 \text{ kN/m}^2$

Obciążenie obliczeniowe

$$p_k = q_k \cdot C_e \cdot C \cdot \beta = 0,360 \cdot 1,02 \cdot (-0,4) \cdot 1,80 \cdot 1,5 = -0,396 \text{ kN/m}^2$$

ściana boczna

- Budynek o wymiarach:  $B = 10,0 \text{ m}$ ,  $L = 54,0 \text{ m}$ ,  $H = 11,0 \text{ m}$
  - Charakterystyczne ciśnienie prędkości wiatru:  
- strefa obciążenia wiatrem I;  $H = 100 \text{ m n.p.m.} \rightarrow q_k = 300 \text{ Pa}$
  - budowla monumentalna  $\rightarrow$  zwiększenie obciążenia  $q_k$  o 20%  
 $q_k = 1,2 \cdot 0,300 = 0,360 \text{ kN/m}^2$
  - Współczynnik ekspozycji:  
rodzaj terenu: A;  $z = H = 11,0 \text{ m} \rightarrow C_e(z) = 0,8 + 0,02 \cdot 11,0 = 1,02$
  - Współczynnik działania porywów wiatru:  
 $\beta = 1,80$
  - Współczynnik ciśnienia wewnętrznego:  
budynek zamknięty  $\rightarrow C_w = 0$
  - Współczynnik ciśnienia zewnętrznego:  
 $C_z = -0,7$
  - Współczynnik aerodynamiczny C:  
 $C = C_z - C_w = -0,7 - 0 = -0,7$
- Obciążenie charakterystyczne:  
 $p_k = q_k \cdot C_e \cdot C \cdot \beta = 0,360 \cdot 1,02 \cdot (-0,7) \cdot 1,80 = -0,463 \text{ kN/m}^2$
- Obciążenie charakterystyczne:  
 $p_k = q_k \cdot C_e \cdot C \cdot \beta = 0,360 \cdot 1,02 \cdot (-0,7) \cdot 1,80 \cdot 1,5 = -0,695 \text{ kN/m}^2$

- OBCIĄŻENIA STAŁE : ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ DLA STROPÓW - B ( mieszkania – pokoje)

Pozycja obliczeń	Grubość warstwy [m]	Ciężar objętościowy kN/m <sup>3</sup>	Obciążenie charakterystyczne kN/m <sup>2</sup>	$\psi_f > 1$	Obciążenie obliczeniowe kN/m <sup>2</sup>
panele			0,900	1,35	1,22
Jastrych cementowy gr. 4,5 cm	0,05	23,0	1,15		1,55
Folia polietylenowa 0,2					
Styropian akustyczny gr. 2 cm	0,02	0,45	0,06		0,08
Styropian EPS gr. 3 cm	0,03	0,45	0,22		0,29
Płyta stropowa gr. 16 cm	0,16	25,0	4,0		5,40

Tynk c.w gr. 1,5 cm	0,015	19,0	0,29		0,39
			6,62		8,94

- OBCIĄŻENIA STAŁE : ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ DLA STROPÓW – C ( mieszkania – łazienki, WC)

Pozycja obliczeń	Grubość warstwy [ m]	Ciężar objętościowy kN/m3	Obciażenie charakterystyczne kN/m2	$\square f > 1$	Obciażenie obliczeniowe kN/m2
gres	0,05	21,0	1,05	1,35	1,42
Jastrych cementowy gr. 4,5 cm	0,045	21,0	0,95		1,28
Folia polietylenowa 0,2					
Styropian akustyczny gr. 2 cm	0,02	0,45	0,01		0,012
Styropian EPS gr. 3 cm	0,03	0,45	0,013		0,018
Płyta stropowa gr. 16 cm	0,16	25,0	4,0		5,40
Tynk c.w	0,015	19,0	0,29		0,38
			6,313		8,51

- OBCIĄŻENIA STAŁE : ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ DLA STROPÓW – D ( komunikacja )

Pozycja obliczeń	Grubość warstwy [ m]	Ciężar objętościowy kN/m3	Obciażenie charakterystyczne kN/m2	$\square f > 1$	Obciażenie obliczeniowe kN/m2
gres	0,05	21,0	1,05	1,35	1,42
Jastrych cementowy gr. 4,5 cm	0,045	21,0	0,95		1,28
Folia polietylenowa 0,2					
Styropian akustyczny gr. 2 cm	0,02	0,45	0,01		0,012
Styropian EPS gr. 3 cm	0,03	0,45	0,013		0,018
Płyta stropowa gr. 16 cm	0,16	25,0	4,0		5,40
Tynk c.w	0,015	19,0	0,29		0,38
			6,313		8,51

- OBCIĄŻENIA STAŁE : ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ DLA STROPÓW – H ( komórki lokatorskie )

Pozycja obliczeń	Grubość warstwy [ m]	Ciężar objętościowy kN/m3	Obciażenie charakterystyczne kN/m2	$\square f > 1$	Obciażenie obliczeniowe kN/m2
------------------	----------------------	---------------------------	------------------------------------	-----------------	-------------------------------



Wylewka betonowa zbrojona	0,07	24,0	1,75	1,35	2,36
Folia polietylenowa 0,2					
Styropian gr. 5,0 cm	0,05	0,45	0,022		0,03
Płyta stropowa gr. 16 cm	0,16	25,0	4,0		5,40
Tynk c.w	0,015	19,0	0,29		0,38
			6,062		8,17

#### - OBCIĄŻENIA ZMIENNE - UŻYTKOWE:

- mieszkania  $1,50 \text{ kN/m}^2 \quad \square f = 1,5$
- komunikacja  $3,0 \quad \square f = 1,5$
- komórki lokatorskie  $1,2 \quad \square f = 1,5$

#### ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ DLA ŚCIANY ZEWNĘTRZNEJ TYNKOWANEJ NADZIEMIA gr. 25 [cm]- S1

Pozycja obliczeń	Grubość warstwy [m]	Ciężar objętościowy kN/m <sup>3</sup>	Obciążenie charakterystyczne kN/m <sup>2</sup>	$\square f > 1$	Obciążenie obliczeniowe kN/m <sup>2</sup>
Tynk silikatowy gr. 0,5 cm	0,005	19,0	0,10	1,35	0,14
Styropian gr. 16 cm	0,16	0,45	0,072		0,10
Błoczki wap. piasek gr. 25 cm	0,25	16,0	4,0		5,40
Tynk c.w	0,015	19,0	0,29		0,38
			4,462		6,02

#### ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ DLA ŚCIANY FUNDAMENTOWEJ gr. 25 [cm]- S2

Pozycja obliczeń	Grubość warstwy [m]	Ciężar objętościowy kN/m <sup>3</sup>	Obciążenie charakterystyczne kN/m <sup>2</sup>	$\square f > 1$	Obciążenie obliczeniowe kN/m <sup>2</sup>
Tynk cem. wap. gr. 1,5 cm	0,015	19,0	0,29	1,35	0,39
Styropian gr. 10 cm	0,10	0,45	0,045		0,06

Ściana beton gr. 25 cm	0,25	25,0	6,25		8,44
Tynk c.wap. gr. 1,5 cm	0,015	19,0	0,29		0,39
			6,875		9,28

### Uwagi końcowe

-Wszystkie prace należy wykonać pod nadzorem osób uprawnionych zgodnie z „Warunkami technicznymi prowadzenia i odbioru robót budowlanych” oraz zgodnie z przepisami BHP

- Materiały i wyroby powinny posiadać atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

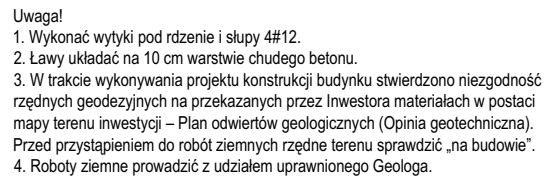
-Przedstawiony projekt należy rozpatrywać z architekturą i pozostałymi projektami branżowymi.

- Otwory na wentylację i instalację wykonać wg projektu architektury i rysunków branżowych

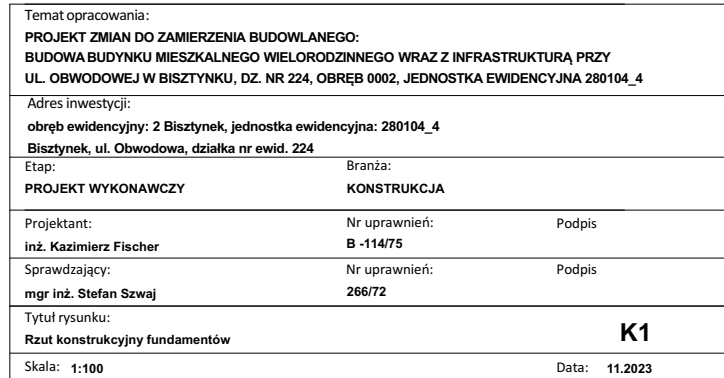
- Roboty ziemne prowadzić w okresie suchym

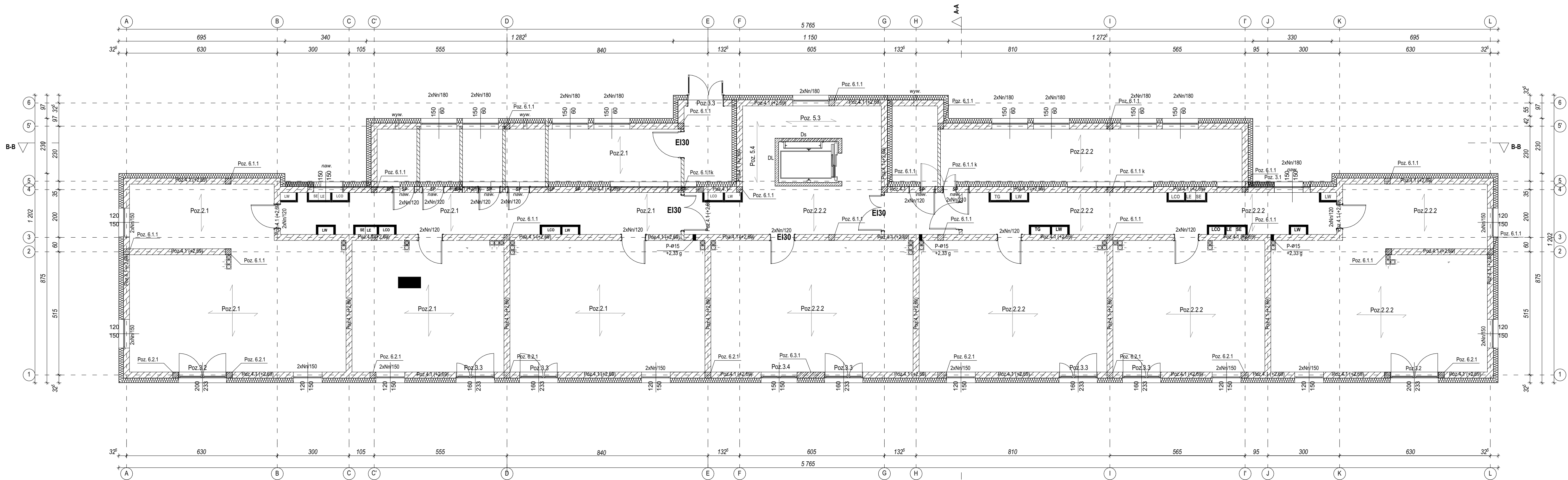
Projektant: inż. Kazimierz Fischer

do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
PDK/BO/0421/02



Beton B25 (C20/25)  
Stal **A-IIIIN**  
Otulina 5,0 cm





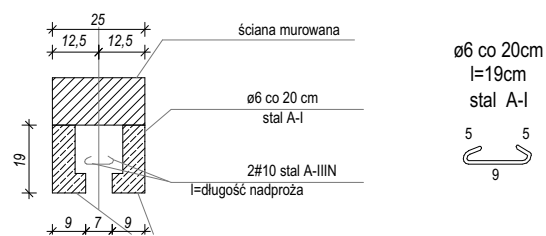
elementy bez zmian  
elementy do usunięcia  
elementy projektowane

UWAGI:  
1. Ściany konstrukcyjne - patrz opis techniczny

2. DL - dylatacja pionowa ścian  
Dpt - dylatacja stropu  
DS - dylatacja szczytu

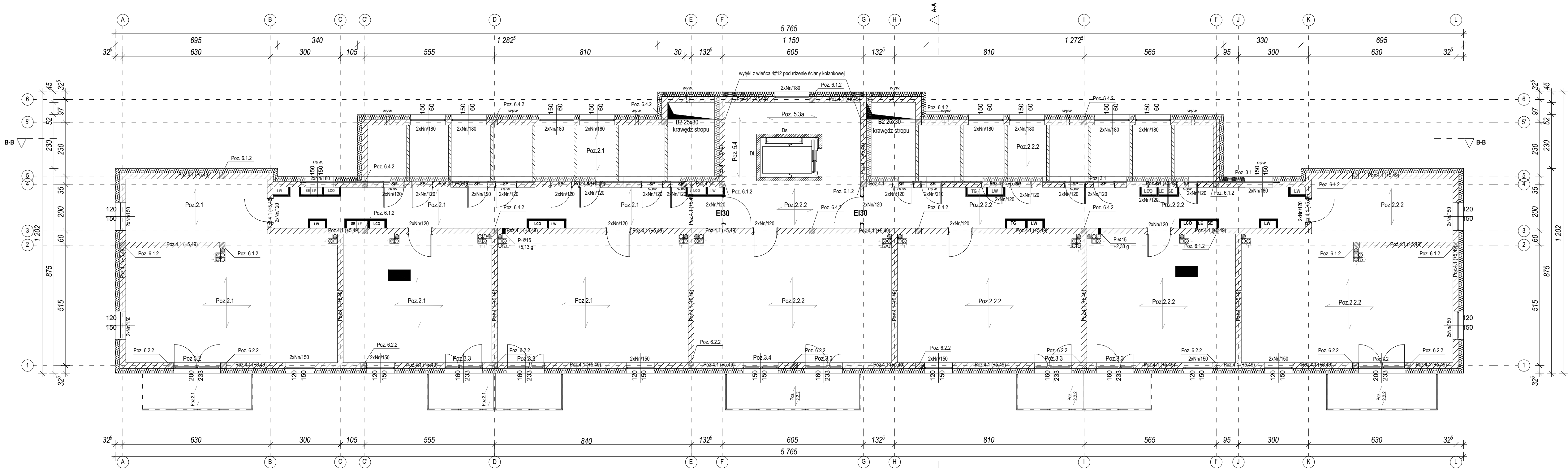
3. Grubość ocieplenia elementów konstrukcji budynku - patrz proj. arch.

4. Nadproża wykonane z elementów pref. typu "L19" dobrać wg rysunku poniżej



Wykaz nadproży prefabrykowanych "L19"				
Symbol	Wymiary	Ciepota	Ilość	Uwagi
	[cm]	[kg]	[szt.]	
Nn/120	119x19x9	40	14	Nn/120/O i D
Nn/150	149x19x9	49	20	Nn/150/O i D
Nn/180	179x19x9	60	2	Nn/180/O i D
Nn/210	209x19x9	69	2	Nn/210/O

Wykaz stali zbrojeniowej "L19" - parter						
Nr pręta	ø	Długość	Ilość	Dł. łączna		
				A-I	A-IIIIN	
				ø6	ø10	
				kg/m		
	[mm]	[m]	[szt.]	0.222	0.617	
1	10	1200	14	-	-	16.80
2	10	1500	20	-	-	30.00
3	10	1800	2	-	-	3.60
4	10	2100	2	-	-	4.20
5	6	0.190	158	20.02		
Długość ogółem według ø:				30.02		54.60
Ciepłota według ø:				6.66		33.69
Ciepłota ogółem:				kg	40.35	

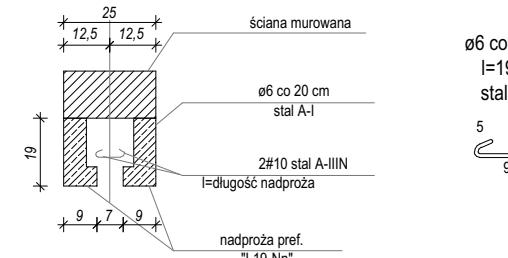


UWAGI:  
1. Ściany konstrukcyjne - patrz opis techniczny

2. DL - dylatacja pionowa ścian  
Dpt - dylatacja stropu  
DS - dylatacja szybu

3. Grubość ocieplenia elementów konstrukcji budynku - patrz proj. arch.

4. Nadproża wykonane z elementów pref. typu "L19" dobrać wg rysunku poniżej



Wykaz nadproży prefabrykowanych "L19"				
Symbol	Wymiary	Ciepota	Ilość	Uwagi
	[cm]	[kg]	[szt.]	
Nn120	119x19x9	40	14	Nn120/O   D
Nn150	149x19x9	49	20	Nn150/O   D

Wykaz stali zbrojeniowej "L19" - II kond.				
Nr	Ø	Długość	Ilość	Dł. łączna
piętra				
				A-I [m]
				A-IIIN [m]
				A-III [m]
1	10	1,200	14	0,222
2	10	1,500	20	0,300
3	10	1,500	20	0,300
4	10	1,500	20	0,300
5	10	1,500	20	0,300
6	10	1,500	20	0,300
Długość ogólna według N				28,41
Ciepota ogólna według N				46,80
Ciepota ogólna według N				28,88
Ciepota ogólna według N				34,74

Temat opracowania:  
PROJEKT ZMIAN DO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:  
BUDOWIA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ PRZY  
UL. OBWODOWEJ W BISZTYNKU, DZ. NR 224, OBRĘB 0002, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 280104\_4

Adres inwestycji:  
obwód ewidencyjny: 2 Białystok, jednostka ewidencyjna: 280104\_4  
Białystok, ul. Obwodowa, działka nr ewid. 224

Etap:  
PROJEKT WYKONAWCZY

Projektant:  
Inż. Kazimierz Fischer

Sprawdzający:  
mgr inż. Stefan Szwał

Nr uprawnień:  
B -114/75  
266/72

Podpis:  
Podpis

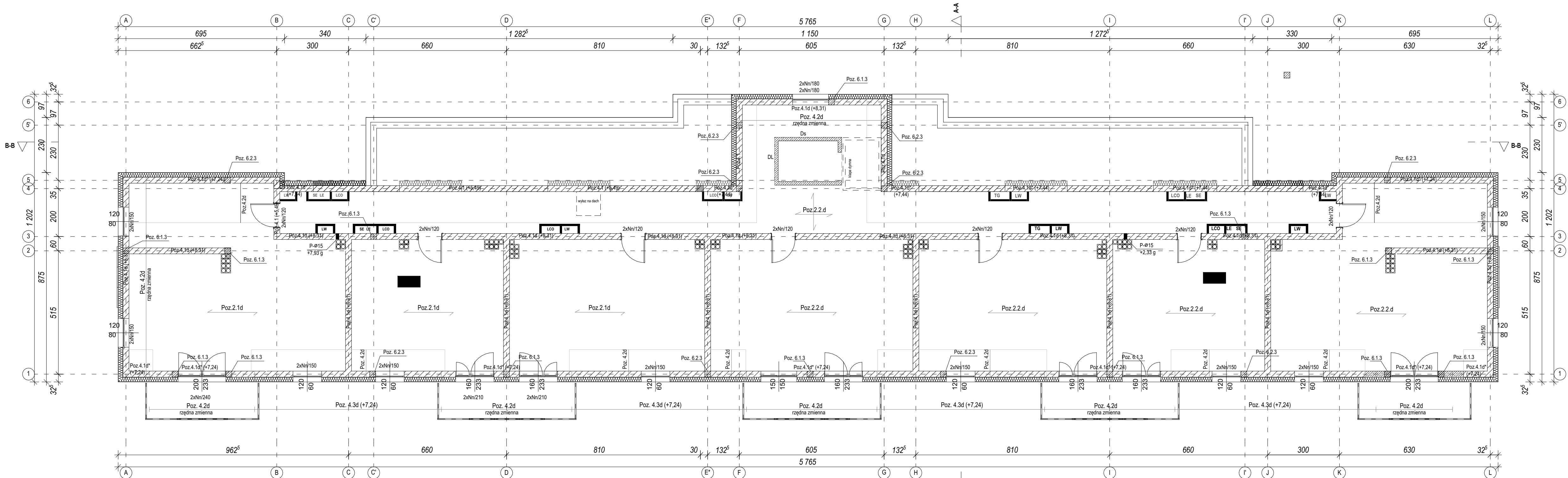
Podpis

Tytuł rysunku:  
Rzut konstrukcyjny piętra

Skala: 1:100

Data: 11.2023

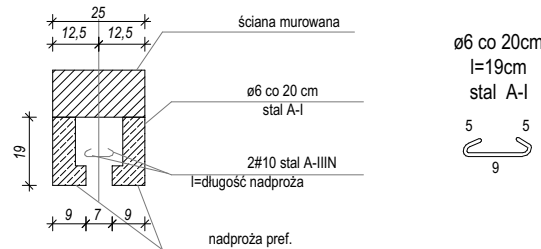
K3



elementy bez zmian  
elementy do usunięcia  
elementy projektowane

- UWAGI:  
1. Ściany konstrukcyjne - patrz opis techniczny  
2. DL - dylatacja pionowa ścian  
Dpt - dylatacja stropu  
DS - dylatacja szyby  
3. Grubość ocieplenia elementów konstrukcji budynku - patrz proj. arch.

4. Nadproża wykonane z elementów pref. typu "L19" dobrać wg rysunku poniżej



Wykaz nadproży prefabrykowanych "L19"				
Symbol	Wymiary	Ciepłota	Ilość piętro [szt]	Uwagi
Ni/120	119x19x9	40	14	Ni/120/O i D
Ni/150	149x19x9	49	8	Ni/150/O i D
Ni/180	179x19x9	60	6	Ni/180/O i D
Ni/210	209x19x9	69	10	Ni/210/O
Ni/240	239x19x9	79	4	Ni/240/O

Wykaz stali zbrojeniowej "L19" - poddasza				
Nr prela	Ø	Długość [m]	Ilość [szt]	Dł. łączna [m]
1	10	1,200	14	16,80
2	10	1,500	8	12,00
3	10	1,800	6	10,80
4	10	2,100	10	21,00
5	10	2,400	4	9,60
15	0,190	85	16,15	70,20
Ciężar opł. według K:				16,15
Ciężar według Ø:				3,99
Ciężar ogółem:				46,90

Temat opracowania:  
PROJEKT ZMIAN DO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:  
BUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ PRZY  
UL. OBWODOWEJ W BISZTYNKU, DZ. NR 224, OBRĘB 0002, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 280104\_4

Adres inwestycji:  
obwód ewidencyjny: 2 Bisztynek, jednostka ewidencyjna: 280104\_4  
Bisztynek, ul. Obwodowa, działka nr ewid. 224

Etap:  
PROJEKT WYKONAWCZY

Projektant:  
Inż. Kazimierz Fischer

Sprawdzący:  
mgr inż. Stefan Szwał

Tytuł rysunku:  
Rzut konstrukcyjny poddasza

Skala: 1:100

Nr uprawnień:  
B -114/75

Nr uprawnień:  
266/72

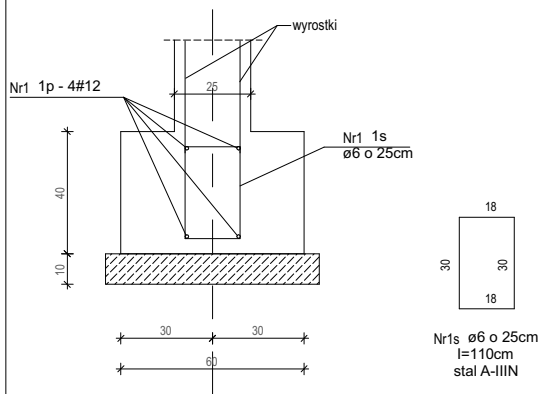
Podpis

Podpis

K4

Data: 11.2023

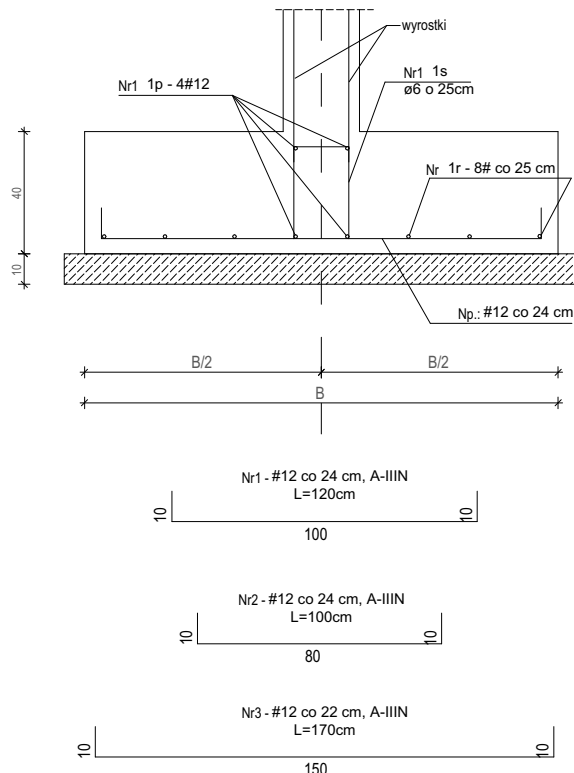
Ł3 B = 60 cm



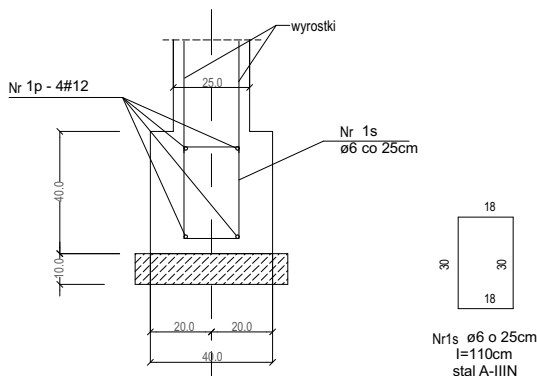
Ł1 B = 110 cm

Ł2 B = 90 cm

Ł4 B = 160 cm



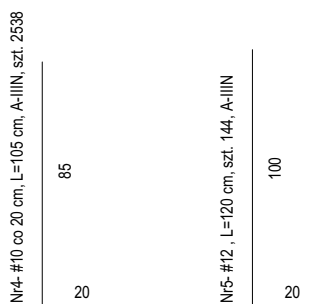
Ł5 B = 40 cm



Ł5 B=40cm

Wytyk ściany

Wytyk rdzenie



Wykaz stali zbrojeniowej w ławach fundamentowych							
Nr pręta	Ø	Długość	Ilość	długość łączna			
				[m]			
				A-I Ø6	A-IIIN Ø8	A-IIIN Ø10	A-IIIN Ø12
				0,222	0,395	0,617	0,888
1p	12	306,00	4	-	-	-	1224,00
1	12	1,20	144	-	-	-	172,80
2	12	1,00	460	-	-	-	460,00
3	12	1,70	14	-	-	-	23,18
4	10	1,05	2950	-	-	3097,5	-
5	12	1,20	144	-	-	-	172,80
1r	8	689,78	1	-	689,78	-	-
1s	6	1,10	1150	1265,00	-	-	-
Długość ogółem wg Ø:				[m]	1150	689,78	3097,5
Ciężar wg Ø:				[kg]	280,83	272,46	1911,16
Ciężar wg gatunku:				[kg]	280,83	4006,49	-
Ciężar ogółem:				[kg]	-	4287,32	-

1p\* wydłużono o 10 % na zakłady

Beton B25 (C20/25)

Stal A-IIIN, A-I

Otulina w ławie: min. 5 cm

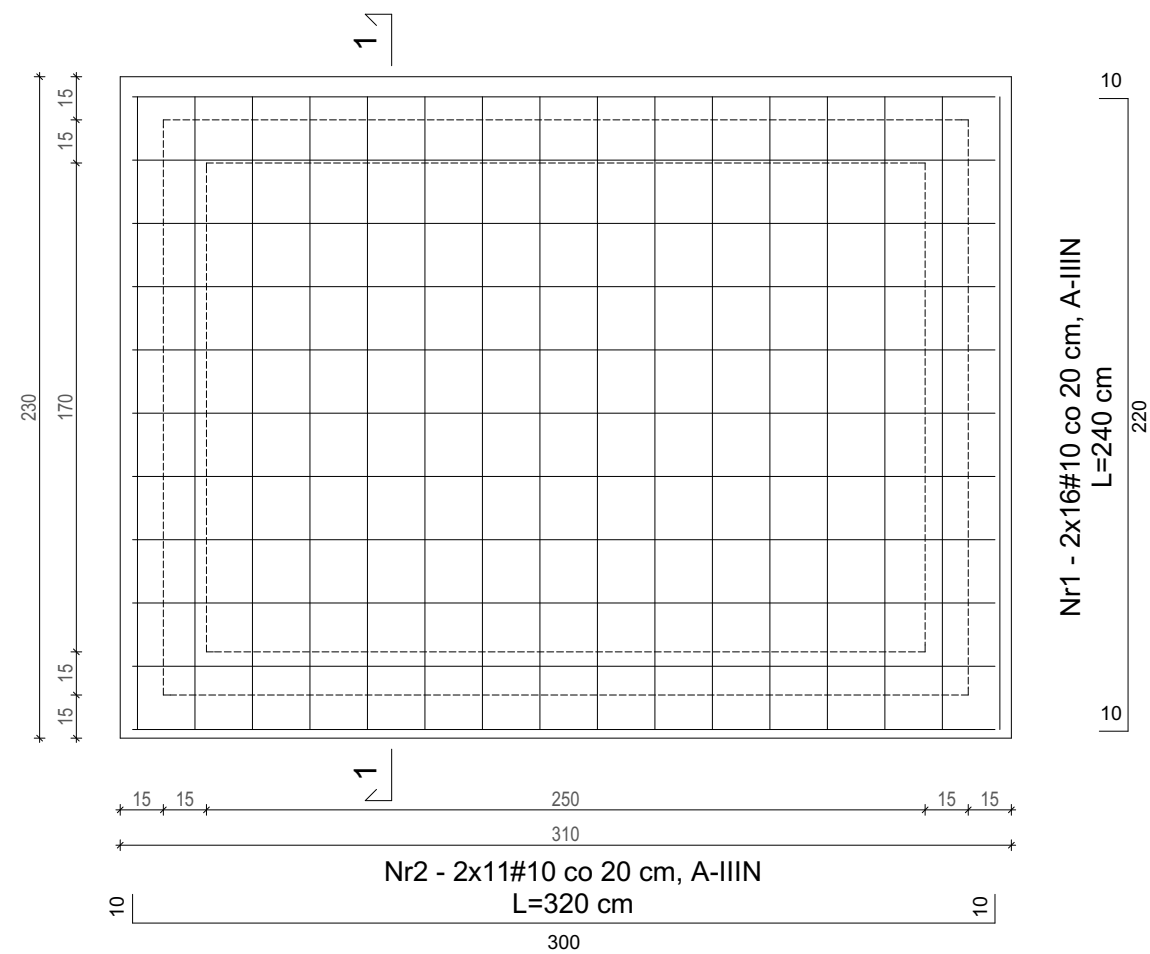
Uwaga!

1. Wypuścić zbrojenie ścian, słupów i rdzeni z fundamentów.
2. Zbrojenie ścian/słupów ujęto na rysunkach szczegółowych poszczególnych pozycji.
3. Ławy układać na 10 cm warstwie chudego betonu.
4. W trakcie wykonywania projektu konstrukcji budynku stwierdzono niezgodność rzędnych geodezyjnych na przekazanych przez Inwestora materiałach w postaci mapy terenu inwestycji – Plan odwiertów geologicznych (Opinia geotechniczna). Przed przystąpieniem do robót ziemnych rzędne terenu sprawdzić „na budowie”.
5. Roboty ziemne prowadzić z udziałem uprawnionego Geologa.

Temat opracowania:		
PROJEKT ZMIAN DO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO: BUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ PRZY UL. OBWODOWEJ W BISZTYNKU, DZ. NR 224, OBRĘB 0002, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 280104_4		
Adres inwestycji:		
obrub ewidencyjny: 2 Bisztynek, jednostka ewidencyjna: 280104_4 Bisztynek, ul. Obwodowa, działka nr ewid. 224		
Etap:	Branża:	
PROJEKT WYKONAWCZY	KONSTRUKCJA	
Projektant:	Nr uprawnień:	Podpis
inż. Kazimierz Fischer	B - 114/75	
Sprawdzający:	Nr uprawnień:	Podpis
mgr inż. Stefan Szwał	266/72	
Tytuł rysunku:		K5
Przekroje ław fundamentowych		
Skala: 1:25		Data: 11.2023

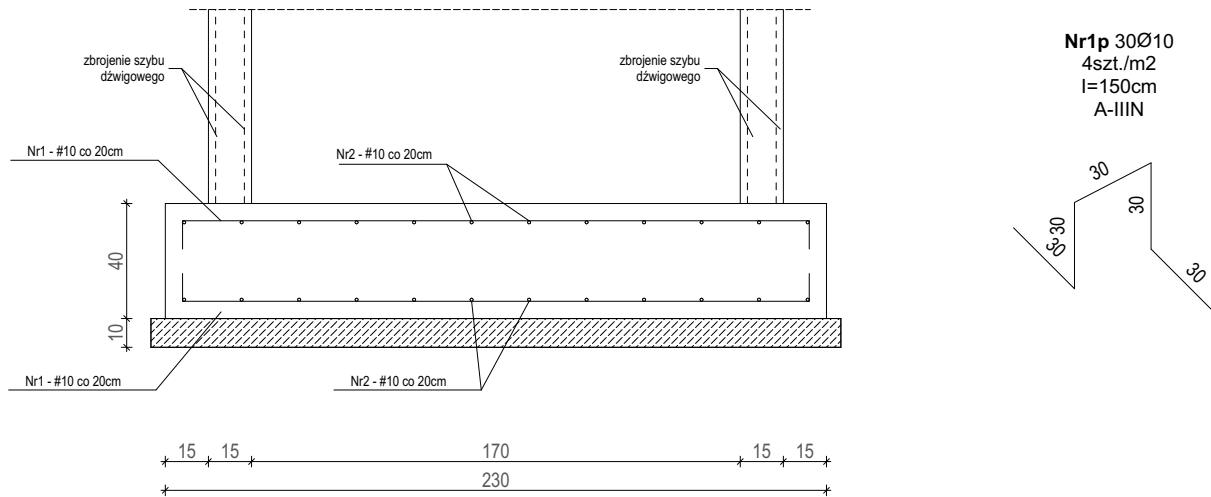


Płyta fundamentowa PŁ-1 szt.1  
zbrojenie dolne i górne



PŁ-1 Wykaz stali zbrojeniowej				
Nr preta	Ø	Długość	Ilość	długość
				łapna
				A-IIIN
				Ø10
	[mm]	[m]	[szt.]	[kg/mb]
1	10	2,400	32	76,80
2	10	3,200	22	70,40
1p	10	1,500	30	45,00
Długość ogółem wg Ø:			[m]	192,20
Ciężar wg Ø:			[kg]	118,59
Ciężar wg gatunku:			[kg]	118,59
Ciężar na 1 szt.:			[kg]	118,59

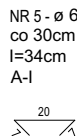
Przekrój 1-1



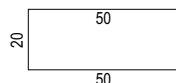
Beton B25 (C20/25)  
Stal **A-IIIN, A-I**  
Otulina:  
- dolna i boczne - 5cm  
- pozostałe - 2,5cm

UWAGA:  
1. Uzbrojenie ścian szybu wylewanego ujęto na rysunkach szczegółowych.

Temat opracowania: PROJEKT ZMIAN DO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO: BUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ PRZY UL. OBWODOWEJ W BISZTYNKU, DZ. NR 224, OBREB 0002, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 280104_4		
Adres inwestycji: obręb ewidencyjny: 2 Bisztynek, jednostka ewidencyjna: 280104_4 Bisztynek, ul. Obwodowa, działka nr ewid. 224		
Etap: PROJEKT WYKONAWCZY	Branża: KONSTRUKCJA	
Projektant: Inż. Kazimierz Fischer	Nr uprawnień: B -114/75	Podpis
Sprawdzający: mgr inż. Stefan Szwał	Nr uprawnień: 266/72	Podpis
Tytuł rysunku: Płyta fundamentowa		<b>K6</b>
Skala: 1:25		Data: 11.2023



Nr1p - #8 co 30cm  
L=120cm, A-IIIN



Technical drawing of a reinforced concrete slab (zbrojenie ściany) showing dimensions and reinforcement details. The drawing includes a vertical section with a width of 25.0 and a horizontal section with a height of 20.0. Reinforcement bars are labeled 4#12, A-IIIIN.

25.0

Nr1p - #8 co 30cm, A-III

4#12, A-III

\* Wydłużono o 10% na zakłady

1. Zachować ciągłość prętów poziomych stosując zakład min. 40Ø.
2. Dopasować długość prętów do wysokości ściany fundamentowej.

Beton B25 (C20/25)  
Stal A-IIIN, A-I  
Otulina 2,5cm

Temat opracowania:		
<b>PROJEKT ZMIAN DO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:          BUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ PRZY          UL. OBWODOWEJ W BISZTYNKU, DZ. NR 224, OBRĘB 0002, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 280104_4</b>		
Adres inwestycji:		
<b>obręb ewidencyjny: 2 Jednostka ewidencyjna: 280104_4          Bisztynek, ul. Obwodowa, działka nr ewid. 224</b>		
Etap:	Branża:	
<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>	<b>KONSTRUKCJA</b>	
Projektant:	Nr uprawnień:	Podpis
<b>inż. Kazimierz Fischer</b>	<b>B -114/75</b>	
Sprawdzający:	Nr uprawnień:	Podpis
<b>mgr inż. Stefan Szwał</b>	<b>266/72</b>	
Tytuł rysunku:		<b>K7</b>
<b>Przekroje ścian wylewanych piwnic</b>		
Skala: <b>1:25</b>	Data: <b>11.2023</b>	



UWAGI:

1. Stemplowanie płyty należy wykonywać do uzyskania przez beton stopu 0,7 wytrzymałości projektowanej. Rozszczalowanie stopu nie obciąża do momentu uzyskania przez beton projektowanej wytrzymałości.
  2. Rysunek rozpatrywać łącznie z rysunkami:
    - rzuty konstrukcyjne,
    - rysunki konstrukcyjne elektrycznych podciągów, wieńców i słupów.
    - instalacji sanitarnych i pływających.
  3. W przypadku kolidowania prętów zbrojenia z otworami o niewielkich wymiarach pręt rozsunąć (z zachowaniem normowych odstępów i odległości pomiędzy prętami zbrojenia).
    - Pręty zbrojenia dochodzące do otworów okrągłych  $\varnothing 16\text{cm}$  przepuścić w zeberek między zbrojenia zachowując odlinę min. 15mm (nie wytnąć). -Pręty zbrojenia dochodzące do większych otworów należy wyjąć a poza otworem dochować taką ilość prętów i takiej średnicy jak pręty wyjęte.
- Uwaga: Otwory w stropie skoordynować z projektami branżowymi.
4. Minimalne oparcie prętów na podporach - 5 $\varnothing$ , lecz nie mniej niż 10 cm.
  5. Pręty ukośne dobrzobier otworów i narazy należy umieścić w odległości max. 2cm od światła naraza otworu a każdy następny pręt w odległości 10 cm od poprzedniego.
- Ilość prętów przy otworach pokazano na rzucie.

Beton B25 (C20/25)  
Stal A-IIIIN  
Otulina 2,5cm

Temat opracowania:  
**PROJEKT ZMIAN DO ZAMIERZANEJ WYŁOŻENIOWEJ  
 BUDOWA BUDYNKU ZAMIESZKANIA WIELOKOŁOWYCH Z WZRASTAJĄCĄ PRĘDZIOŚCIĄ  
 UL. OBWODOWEJ W BISTYTNY, DZ. NR 224, OBRĘB 002, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 280104\_4**

Adres inwestycji:  
 adres inwestycji: 2 Białynki, jednostka ewidencyjna: 280104\_4  
 Białynki, ul. Obwodowa, działka nr ewid. 224

Etap: Branża: **KONSTRUKCYJNA**

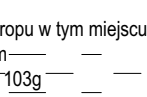
**PROJEKT WYKONAWCZY**

Projektant: Inż. Kazimierz Fischer	Nr uprawnień: B-11475	Podpis
Sprawdzający: mgr inż. Stefan Szewi	Nr uprawnień: 26672	Podpis

Tytuł rysunku:  
 Strona wewnętrzna - strona 2 i złożenie dolne

Skala: 1:50

Data: 11.03.2023



### Oznaczenia

- Podciągki Poz. 3..

- ściana zwieńczona wieńcem Poz. 4..

 - słup Poz. 6.

DL - dylatacja ścian i wieńców szer. 5cm  
DPg - dylatacja płyty garażu szer. 5cm  
DP - dylatacja podciągów szer. 5cm

1. Rysunek rozpatrywać łącznie z rzutem konstrukcyjnym

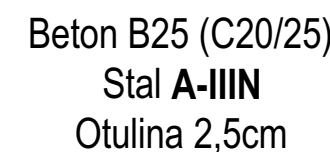
2. Dokładne kształtowanie geometrii podciągów, wieńców, słupów i innych elementów konstrukcyjnych wykonać wg. szczegółowych rysunków konstrukcyjnych.

3. Materiał ścian - patrz rzuty konstrukcyjne i opis konstrukcyjny

4. Grubość ocieplenia poszczególnych elementów - według projektu architektonicznego.

UWAGI:

1. Stemplowanie płyty należy utrzymać o uzyskania przez beton projektowanej wytrzymałości.
2. Rysunek rozpatrywać łącznie z rysunkami
  - rzuty konstrukcyjne,
  - rysunki konstrukcyjne przyglądów podciągów, wieńców i słupów.
3. Minimalne obciążenie prętów na podporach -  $\phi 5$ , lecz nie mniej niż 20cm.
4. Pręty zbrojenia przed docięciem sprawdzić w naturze.

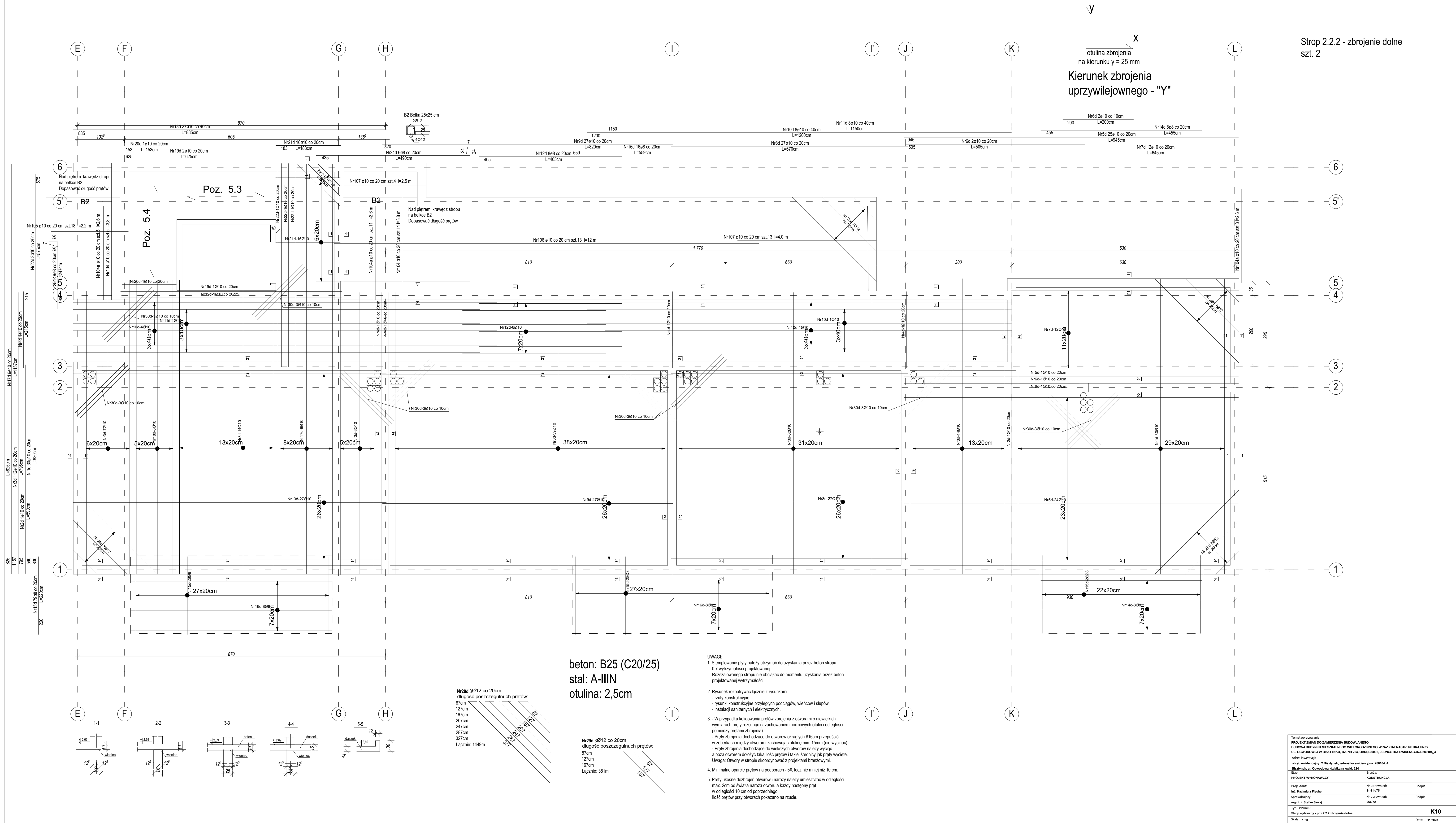


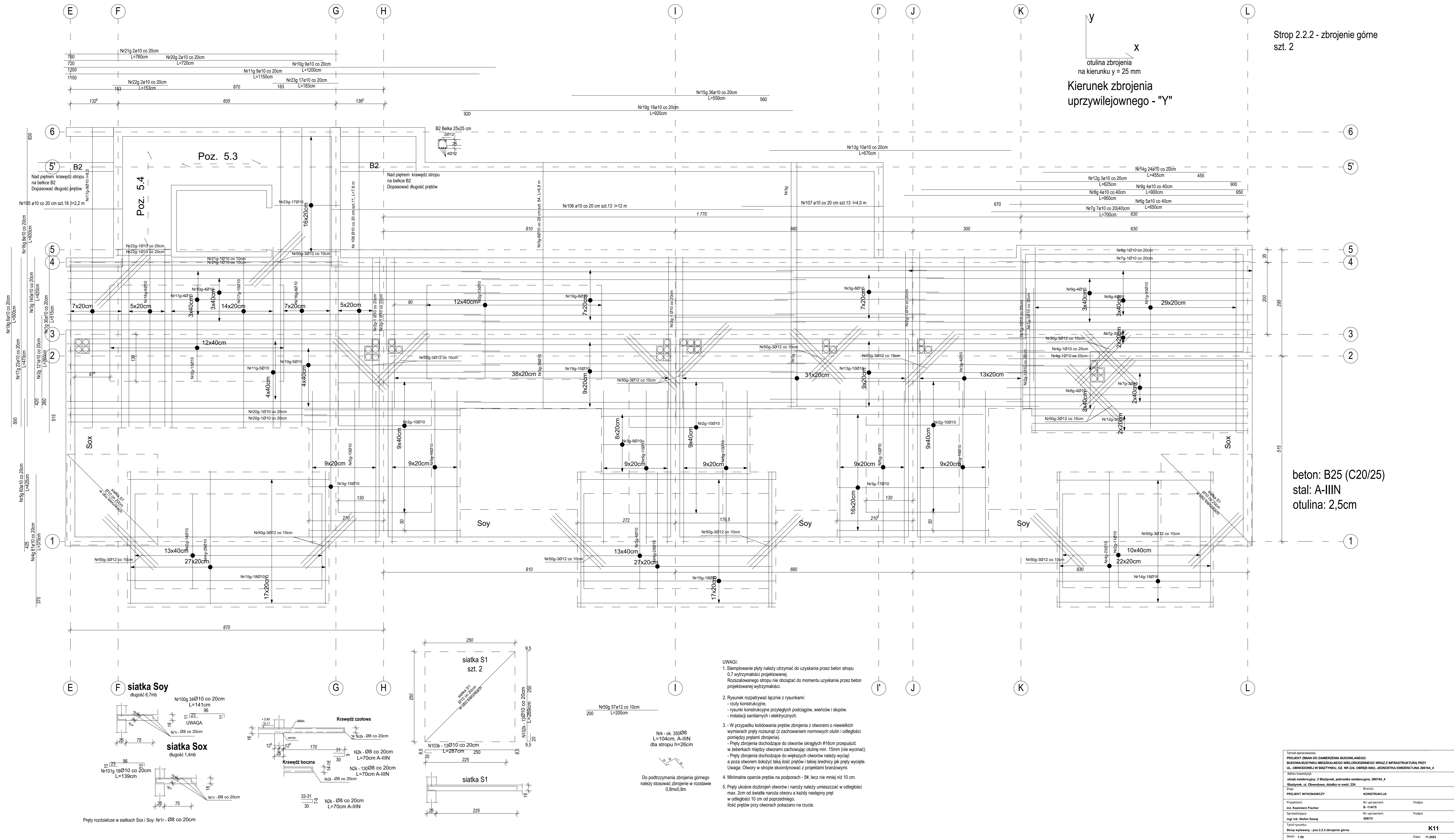
Wykaz stali zbrojeniowej strop poz 2.1 - zbrojenie górne						
Nr pręta	Ø	Długość	Ilość	Długość łączna		
				[m]		
				A-IIIIN		
				ø8	ø10	ø12
				[kg/mb]		
	[mm]	[m]	[szt]	0.395	0.617	0.888
1g	10	5,150	30	-	154,50	-
2g	10	2,600	63	-	163,80	-
3g	10	4,200	119	-	499,80	-
4g	10	7,000	12	-	84,24	-
5g	10	3,700	56	-	203,50	-
6g	10	6,500	5	-	32,50	-
7g	10	7,000	7	-	49,00	-
8g	10	9,500	4	-	38,00	-
9g	10	9,000	4	-	36,00	-
10g	10	12,000	9	-	108,00	-
11g	10	11,500	9	-	103,50	-
12g	10	6,250	3	-	18,75	-
13g	10	6,700	10	-	67,00	-
14g	10	4,550	18	-	81,90	-
15g	10	5,590	18	-	100,62	-
50g	12	2,000	52	-	-	104,00
100g	10	1,410	32	-	45,12	-
101g	10	1,390	10	-	13,90	-
102g	10	2,890	23	-	75,14	-
103g	10	2,870	23	-	74,62	-
104g	10	2,470	10	-	24,70	-
105g	10	2,450	10	-	24,50	-
1k	10	1,040	250	260,00	-	-
2k	8	0,700	90	63,00	-	-
1r	8	12,000	3	36,00	-	-
Długość ogółem wg ø:			[m]	359,00	1999,09	104,00
Ciężar wg ø:			[kg]	141,81	1233,44	92,35
Ciężar wg gatunku:			[kg]		1467,60	
Ciężar ogółem:			[kg]		1467,60	

Stron 21 z 170

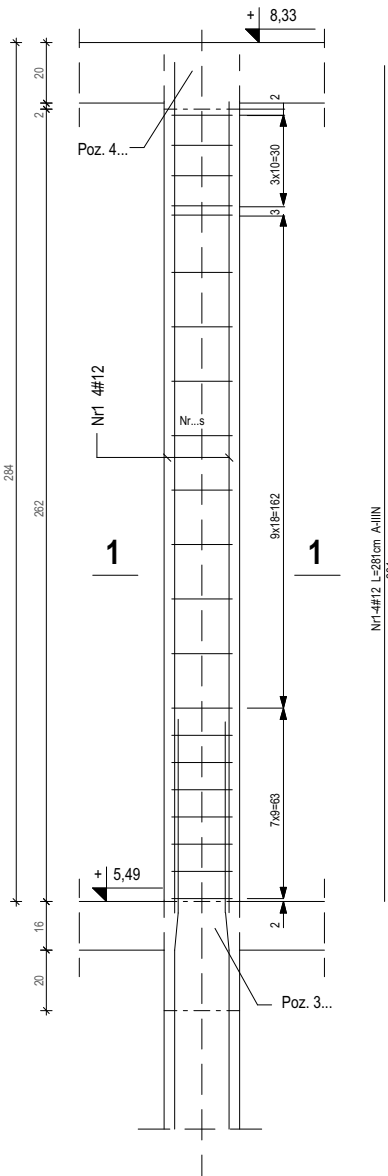
Strop 2.1 - zbrojenie górne  
szt.2

Temat opracowania:			
PROJEKT ZMIAN DO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO: BUDOWA BUDYNKU MIESZKALNO WIELORODKOWEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURA PRZY UL. ODWODOWEJ W BISKUPYNI, DZ. NR 224, OBRĘB 0002, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 280104			
Klasa ewidencyjna: 2 Biskupnia, jednostka ewidencyjna: 280104, Działka nr 224, obręb ewidencyjny: 2 Biskupnia, jednostka ewidencyjna: 280104, Działka nr 224, obręb ewidencyjny: 2 Biskupnia, jednostka ewidencyjna: 280104, Działka nr 224			
Etap:		Brania:	
PROJEKT WYKONAWCZY		KONSTRUKCJA	
Projektant:	Br nr uprawnień:	Podpis	
inż. Kazimierz Flischer	B-11475		
Sprawdzący:	Br nr uprawnień:	Podpis	
mgr inż. Stefan Szawaj	26672		
Typu rysunku:			
Stron wyklejamy - poz. 21 zbrojenie górne			
Skala: 1:50		Data: 11.	



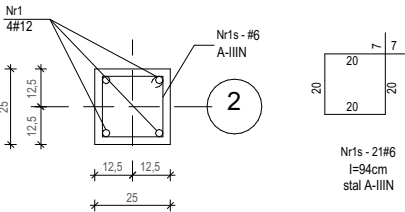


Poz. 6.1.3 szt. 14

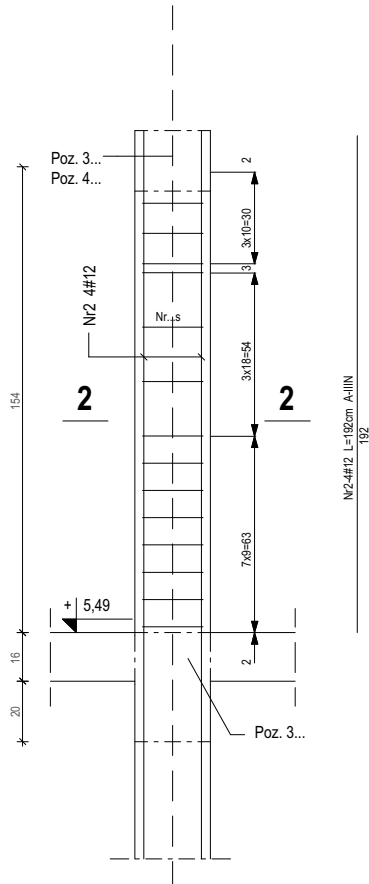


PRZEKRÓJ 1-1

Poz. 6.1.3

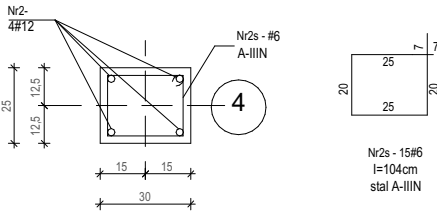


Poz. 6.2.3 szt.10



PRZEKRÓJ 2-2

Poz. 6.2.3



UWAGA:

1. Ilość strzemion do wysokości podciągu. Strzemiona umieszczać ok. 2 cm przed każdym elementem konstrukcyjnym wchodzącym do słupa (wieńce, podciągi,nadproża).
2. Rysunki słupów rozważać łącznie z rysunkami rzutów konstrukcyjnych, dochodzących do słupów podciągów, nadproży, podciągów, schodów, itp.
3. Dopasować długość prętów pionowych do wysokości ścian kolankowych.

Poz. 6.1.3 Wykaz stali zbrojeniowej					
Nr preta	Ø	Długość	Ilość	długość łączna	
				[m]	
				A-IIIIN	
				Ø6	Ø12
				[kg/mb]	
	[mm]	[m]	[szt.]	0,222	0,888
1	12	2,810	4	-	11,24
1s	6	0,940	21	19,74	-
Długość ogółem wg Ø:			[m]	19,74	11,24
Ciężar wg Ø:			[kg]	4,38	9,98
Ciężar wg gatunku:			[kg]	4,38	9,98
Ciężar na 1 szt.:			[kg]	14,36	

Poz. 6.2.3 Wykaz stali zbrojeniowej						
Nr preta	Ø	Długość	Ilość	długość łączna		
				[m]		
				A-IIIIN		
				Ø6	Ø12	
				[kg/mb]		
	[mm]	[m]	[szt.]	0,222	0,888	
2	12	1,920	4	-	7,68	
2s	6	1,040	15	15,60	-	
Długość ogółem wg Ø:			[m]	15,60	7,68	
Ciężar wg Ø:			[kg]	3,46	6,82	
Ciężar wg gatunku:			[kg]	3,46	6,82	
Ciężar na 1 szt.:			[kg]	10,28		

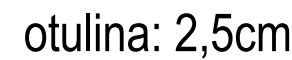
Beton B25 (C20/25)  
Stal A-IIIIN, A-I  
Otulina 2,5cm

Temat opracowania: PROJEKT ZMIAN DO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO: BUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORÓDZINNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ PRZY UL. OBWODOWEJ W BISZTYNKU, DZ. NR 224, OBRĘB 0002, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 280104_4		
Adres inwestycji: obręb ewidencyjny: 2 Bisztynek, jednostka ewidencyjna: 280104_4 Bisztynek, ul. Obwodowa, działka nr ewid. 224		
Etap: PROJEKT WYKONAWCZY	Branża: KONSTRUKCJA	
Projektant: inż. Kazimierz Fischer	Nr uprawnień: B -114/75	Podpis
Sprawdzający: mgr inż. Stefan Szwał	Nr uprawnień: 266/72	Podpis
Tytuł rysunku: Słupy poddasza		K24
Skala: 1:25		Data: 11.2023

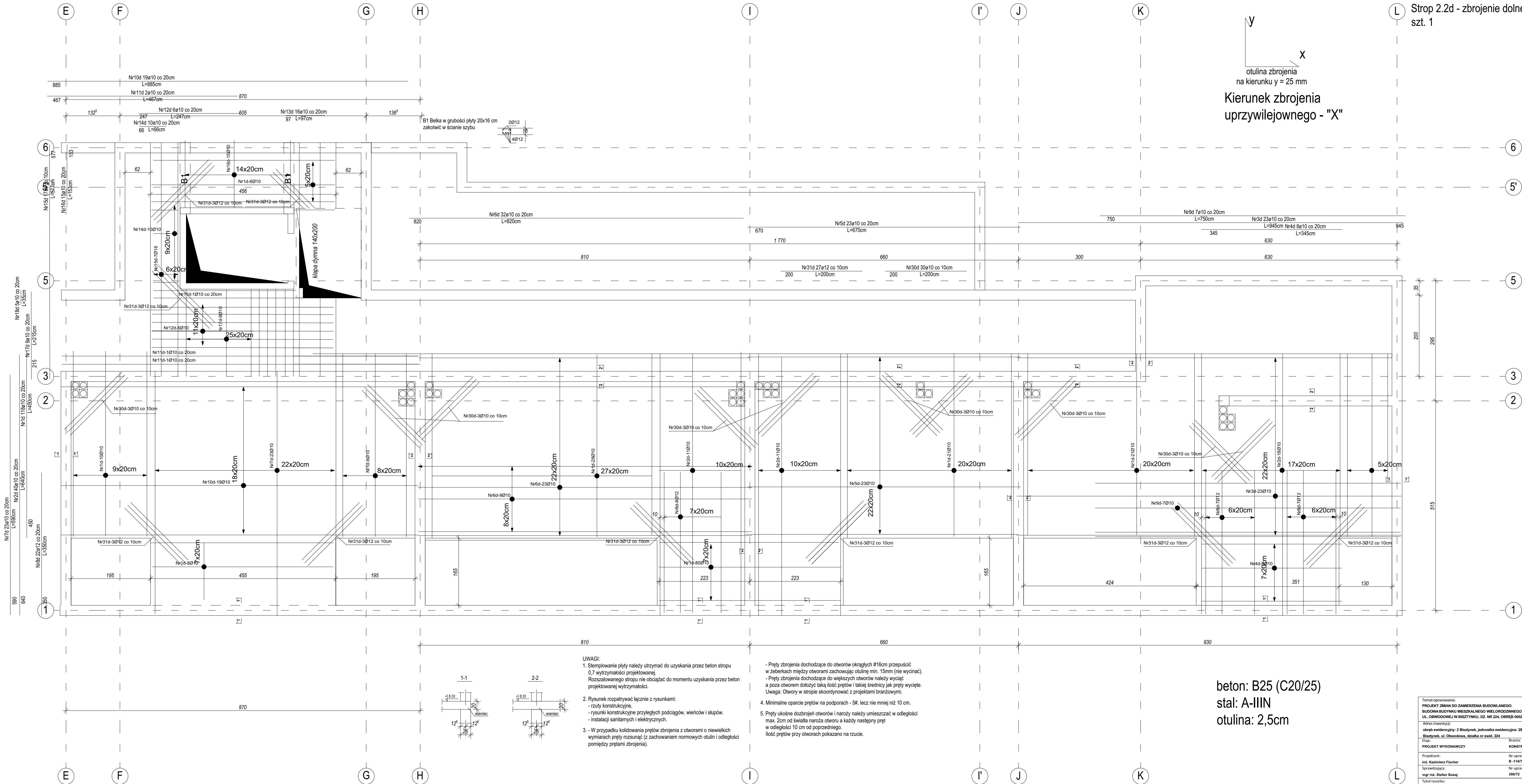




**Strop 2.1d zbrojenie dolne**







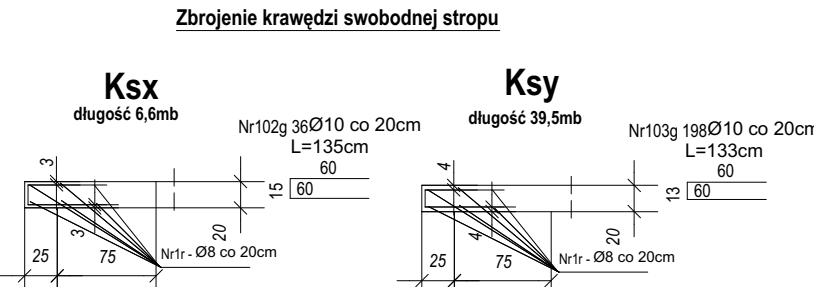
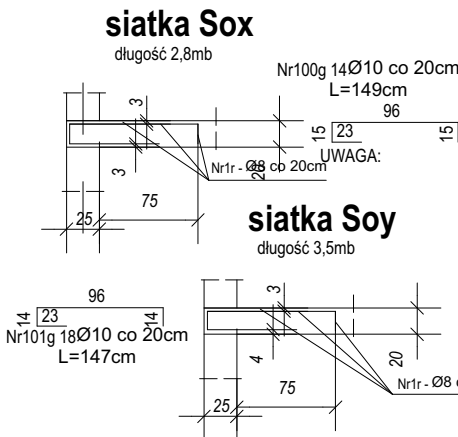
beton: B25 (C20/25)  
stal: A-IIIN  
otulina: 2,5cm

#### UWAGI:

- Stemplowanie płyty należy utrzymać do uzyskania przez beton stropu 0,7 wytrzymałości projektowanej. Rozszalowanego stropu nie obciążać do momentu uzyskania przez beton projektowanej wytrzymałości.
- Rysunek rozpatrywać łącznie z rysunkami:
  - rzuty konstrukcyjne,
  - rysunki konstrukcyjne przyległych podciągów, wieńców i słupów.
  - instalacji sanitarnych i elektrycznych.
- W przypadku kolidowania prętów zbrojenia z otworami o niewielkich wymiarach pręty rozsunąć (z zachowaniem normowych otulin i odległości pomiędzy prętami zbrojenia).

- Pręty zbrojenia dochodzące do otworów okrągłych #16cm przepuścić w zebkach między otworami zachowując otulinę min. 15mm (nie wycinać).
- Pręty zbrojenia dochodzące do większych otworów należy wyciąć a poza otworem dotoczyć taką ilość prętów i takiej średnicy jak pręty wycięte. Uwaga: Otwory w stropie skoordynować z projektami branżowymi.
- Minimalne oparcie prętów na podporach - 5#, lecz nie mniej niż 10 cm.
- Pręty ukośne dobrożeń otworów i naroży należy umieszczać w odległości max. 2cm od światła naroża otworu a każdy następny pręt w odległości 10 cm od poprzedniego. Ilość prętów przy otworach pokazano na rzucie.

Temat opracowania: PROJEKT ZMIAN DO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO: BUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ PRZY UL. OBWODOWEJ W BISKUPINIE, DZ. NR 224, OBRĘB 0002, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 280104_4		
Adres inwestycji: obwód ewidencyjny: 2 Biskupinek, jednostka ewidencyjna: 280104_4		
Projekt: PROJEKT WYKONAWCZY KONSTRUKCJA		
Projektant: Inż. Kazimierz Fischer	Nr uprawnień: B-11475	Podpis
Sprawdzający: mgr inż. Stefan Szewaj	Nr uprawnień: 26672	Podpis
Tytuł rysunku: Strop wylewany - poz 2.2d zbrojenie dolne		K14
Skala: 1:50		Data: 11.2023

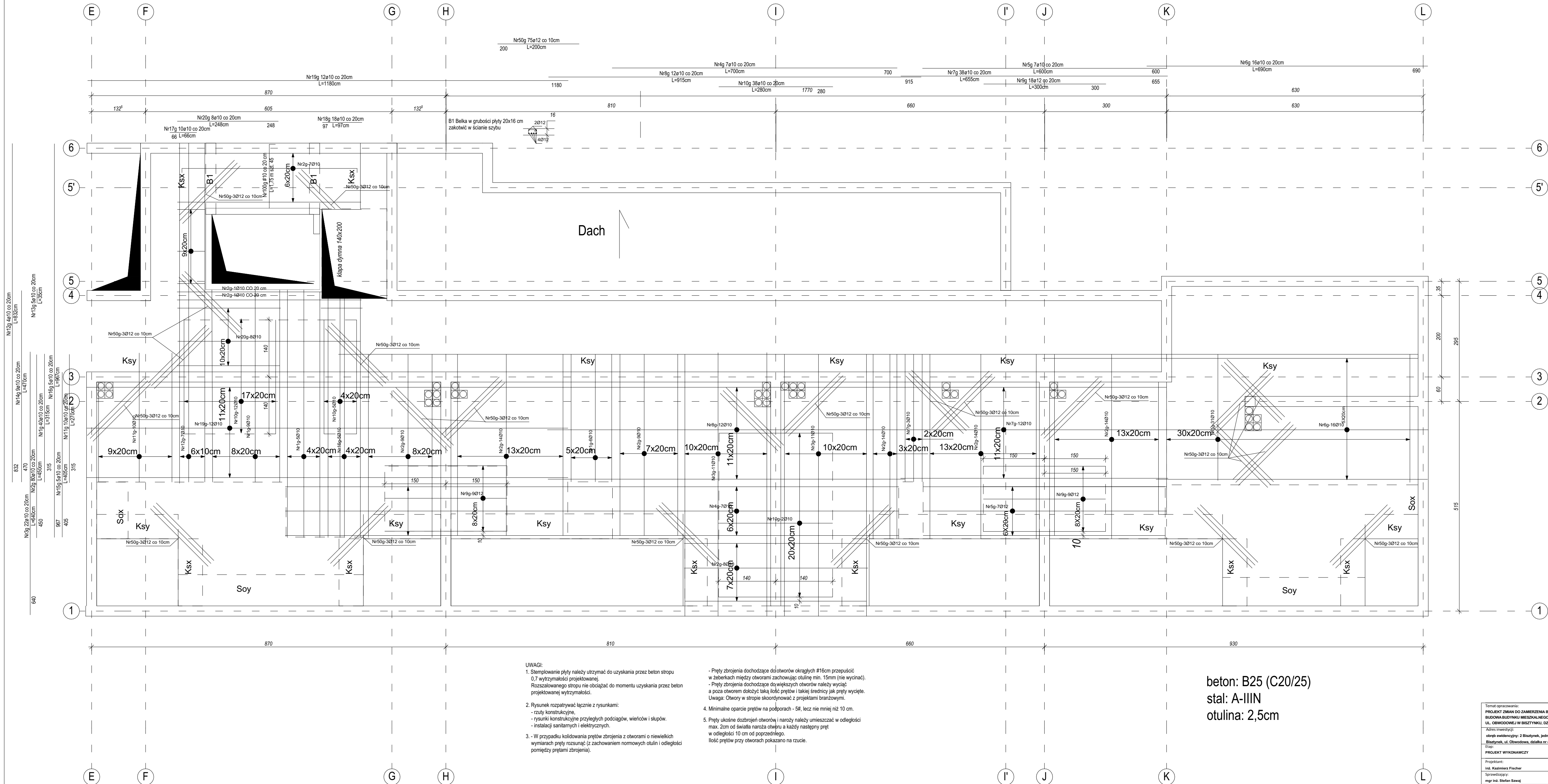


Nrk - ok. 270Ø8  
L=112cm, A-IIIN  
dla stropu h=20cm

Do podtrzymania zbrojenia górnego  
należy stosować zbrojenie w rozstawie  
0,8mxd/3m

Y  
X  
otulina zbrojenia  
na kierunku y = 25 mm  
Kierunek zbrojenia  
uprzywilejowanego - "X"

Strop 2.2d - zbrojenie górne  
szt. 1



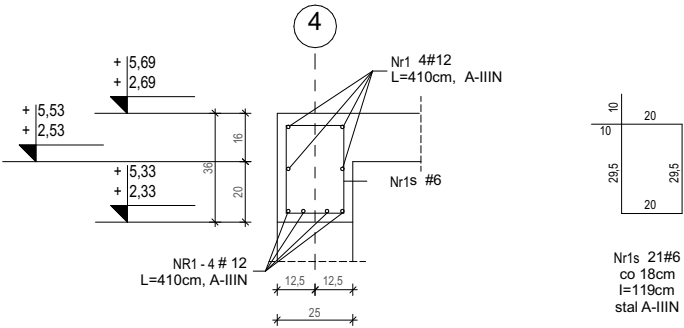
UWAGI:  
1. Stemplowanie płyty należy utrzymać do uzyskania przez beton stropu 0,7 wytrzymałości projektowanej.  
Rozszalowanego stropu nie obciążać do momentu uzyskania przez beton projektowanej wytrzymałości.  
2. Rysunek rozpatrywać łącznie z rysunkami:  
- rzuty konstrukcyjne,  
- rysunki konstrukcyjne przyłączy podciągów, wieńców i słupów.  
- instalacji sanitarnych i elektrycznych.  
3. - W przypadku kolidowania prętów zbrojenia z otworami o niewielkich wymiarach pręty rozsuwać (z zachowaniem normowych odlin i odległości pomiędzy prętami zbrojenia).

- Pręty zbrojenia dochodzące do otworów okrągłych Ø16cm przepuścić w zebkach między otworami zachowując otulinę min. 15cm (nie wycinać).  
- Pręty zbrojenia dochodzące do większych otworów należy wyciąć a poza otworem dolożyć taką ilość prętów i takiej średnicy jak pręty wycięte.  
Uwaga: Otwory w stropie skoordynować z projektami branżowymi.  
4. Minimalne oparcie prętów na podporach - 5#, lecz nie mniej niż 10 cm.  
5. Pręty ukośne do zbrojenia otworów i naroży należy umieszczać w odległości max. 20cm od światła naroża otworu a każdy następny pręt w odległości 10 cm od poprzedniego.  
Ilość prętów przy otworach pokazano na rzucie.

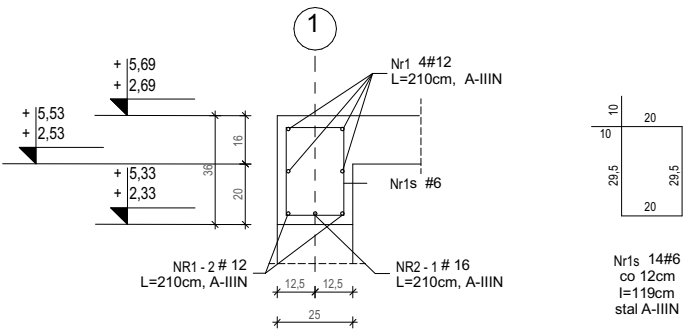
beton: B25 (C20/25)  
stal: A-IIIN  
otulina: 2,5cm

Temat opracowania: PROJEKT ZMIAN DO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO: BUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ PRZY UL. OSWOWICZEJ W BIELŻYNY, 02-065-224, OSIEDLE 0002, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 000104_4			
Adres inwestycji: ul. Oswojowa, 02-065-224, OSIEDLE 0002, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 000104_4			
Etap: PROJEKT WYKONAWCZY		Branża: KONSTRUKCJA	
Projektant: mgr inż. Sławomir Fraczer	Nr uprawnień: B-114575	Podpis:	
Sprawdzający: mgr inż. Sławomir Fraczer	Nr uprawnień: 20672	Podpis:	
Tytuł rysunku: Strop wyłuskiwany - pos. 2.2d zbrojenie górne			
Skala: 1:50			K15
			Data: 11.2022

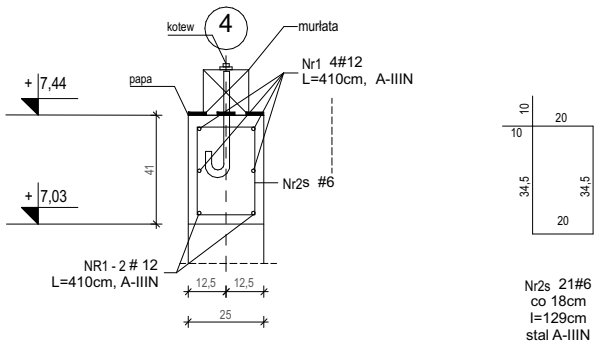
Poz. 3.1 Nadproże  
szt. 11, Skala 1:25



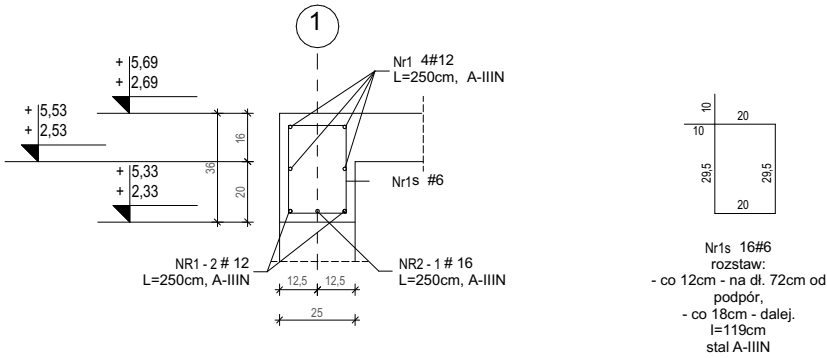
Poz. 3.1 Nadproże  
szt. 11, Skala 1:25



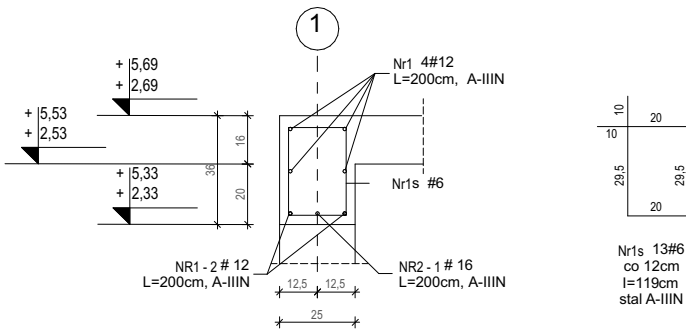
Poz. 3.1d Nadproże  
szt. 6, Skala 1:25



Poz. 3.2 Nadproże  
szt. 4, Skala 1:25



Poz. 3.2 Nadproże  
szt. 4, Skala 1:25



Poz. 3.34Wykaz stali zbrojeniowej						
Nr preta	Ø	Długość	Ilość	długość łączna		
				[m]		
				A-IIIN		
				Ø6	Ø12	Ø16
				[kg/mb]		
1	12	2,000	6	-	12,00	-
2	16	2,000	1	-	-	2,00
1s	6	1,190	13	15,47	-	-
Długość ogółem wg Ø:				[m]	15,47	12,00
Ciężar wg Ø:				[kg]	3,70	11,19
Ciężar wg gatunku:				[kg]	17,25	
Ciężar na 1 szt.:				[kg]	17,25	
Ciężar ogółem szt.:				[kg]	34,49	

Poz. 3.1d Wykaz stali zbrojeniowej					
Nr preta	Ø	Długość	Ilość	długość łączna	
				[m]	
				A-IIIN	
				Ø6	Ø12
				[kg/mb]	
1	12	4,100	6	-	24,60
1s	6	1,290	21	27,09	-
Długość ogółem wg Ø:				[m]	27,09
Ciężar wg Ø:				[kg]	6,01
Ciężar wg gatunku:				[kg]	27,86
Ciężar na 1 szt.:				[kg]	27,86
Ciężar ogółem szt.:				[kg]	167,15

Poz. 3.1 Wykaz stali zbrojeniowej					
Nr preta	Ø	Długość	Ilość	długość łączna	
				[m]	
				A-IIIN	
				Ø6	Ø12
				[kg/mb]	
1	12	4,100	8	-	0,888
1s	6	1,190	21	24,99	-
Długość ogółem wg Ø:				[m]	24,99
Ciężar wg Ø:				[kg]	5,55
Ciężar wg gatunku:				[kg]	34,67
Ciężar na 1 szt.:				[kg]	34,67
Ciężar ogółem szt.:				[kg]	381,42

Poz. 3.2 Wykaz stali zbrojeniowej						
Nr preta	Ø	Długość	Ilość	długość łączna		
				[m]		
				A-IIIN		
				Ø6	Ø12	Ø16
				[kg/mb]		
1	12	2,500	6	-	15,00	-
2	16	2,500	1	-	-	2,5
1s	6	1,190	16	19,04	-	-
Długość ogółem wg Ø:				[m]	19,04	15,00
Ciężar wg Ø:				[kg]	4,23	13,32
Ciężar wg gatunku:				[kg]	21,49	
Ciężar na 1 szt.:				[kg]	21,49	
Ciężar ogółem szt.:				[kg]	85,97	

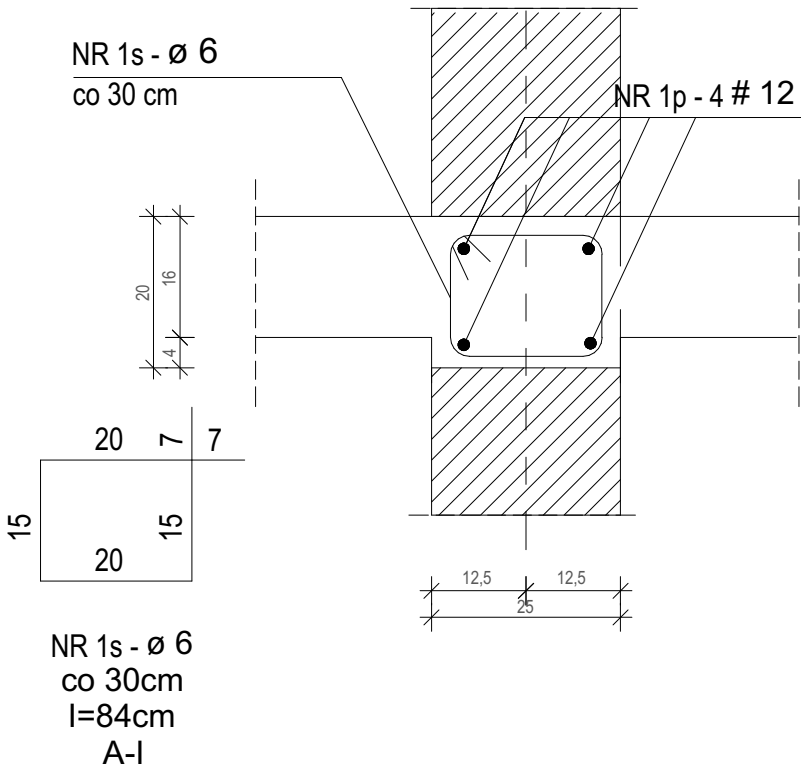
Poz. 3.3 Wykaz stali zbrojeniowej						
Nr preta	Ø	Długość	Ilość	długość łączna		
				[m]		
				A-IIIN		
				Ø6	Ø12	Ø16
				[kg/mb]		
1	12	2,100	6	-	12,60	-
2	16	2,100	1	-	-	2,10
1s	6	1,190	14	16,66	-	-
Długość ogółem wg Ø:				[m]	16,66	12,60
Ciężar wg Ø:				[kg]	3,70	11,19
Ciężar wg gatunku:				[kg]	18,20	
Ciężar na 1 szt.:				[kg]	18,20	
Ciężar ogółem szt.:				[kg]	182,01	

Beton B25 (C20/25)  
Stal A-IIIN, A-I  
Otuliny  
- górna 40mm  
-pozostałe 25mm

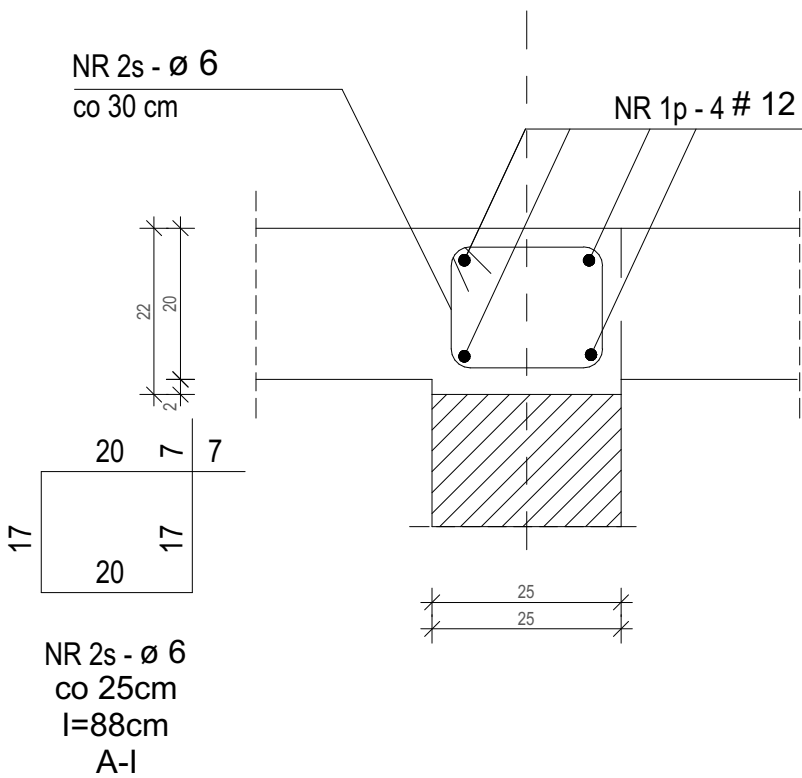
Temat opracowania: PROJEKT ZMIAN DO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO: BUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ PRZY UL. OBWODOWEJ W BISZTYNKU, DZ. NR 224, OBRĘB 0002, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 280104_4		
Adres inwestycji: obręb ewidencyjny: 2 Bisztynek, jednostka ewidencyjna: 280104_4 Bisztynek, ul. Obwodowa, działka nr ewid. 224		
Etap: PROJEKT WYKONAWCZY	Branża: KONSTRUKCJA	
Projektant: inż. Kazimierz Fischer	Nr uprawnień: B -114/75	Podpis
Sprawdzający: mgr inż. Stefan Szwał	Nr uprawnień: 266/72	Podpis
Tytuł rysunku: Nadproża		K16
Skala: 1:25		Data: 11.2023

WIEŃCE 1:10

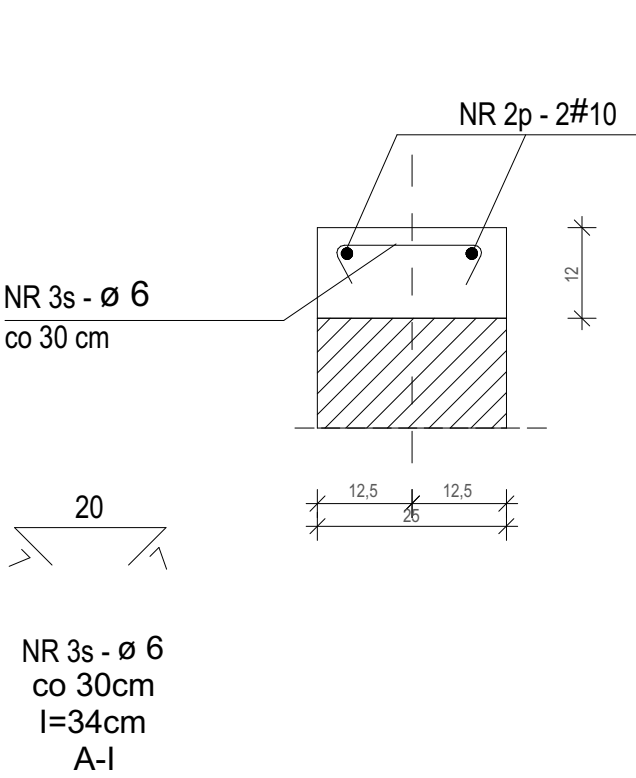
Poz. 4.1



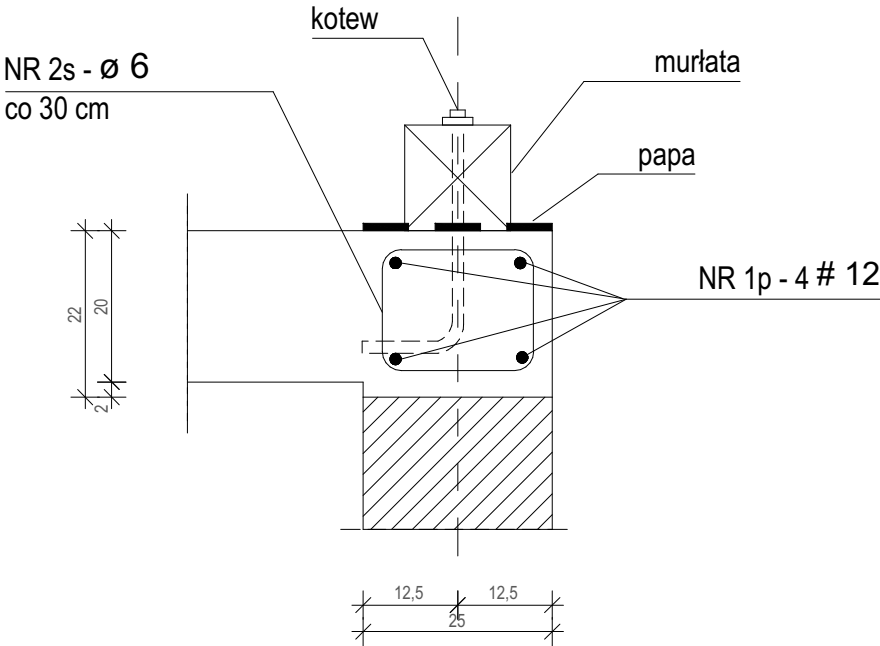
Poz. 4.1d



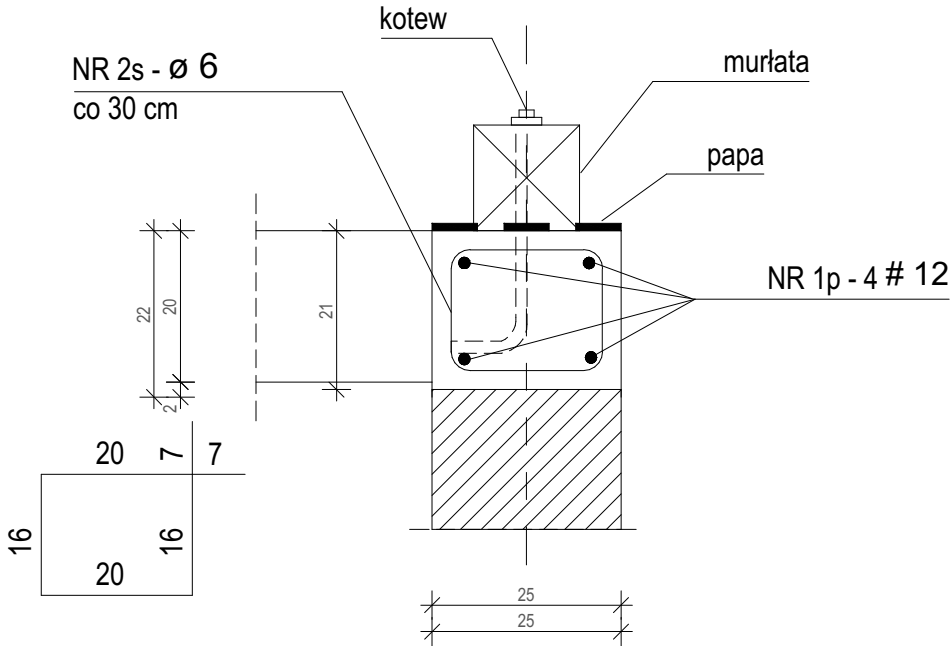
Poz. 4.2d



Poz. 4.1d\*



Poz. 4.3d



NR 4s -  $\varnothing$  6  
rozstaw:  
- co 12cm - nad oknami  
- co 25cm - poza oknami  
l=86cm  
A-I

Beton B25 (C20/25)  
Stal A-IIIN, A-I  
Otuliny 25mm

Temat opracowania:  
PROJEKT ZMIAN DO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:  
BUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ PRZY  
UL. OBWODOWEJ W BISZTYNKU, DZ. NR 224, OBRĘB 0002, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 280104\_4

Adres inwestycji:  
obręb ewidencyjny: 2 Bisztynek, jednostka ewidencyjna: 280104\_4  
Bisztynek, ul. Obwodowa, działka nr ewid. 224

Etap:  
PROJEKT WYKONAWCZY

Branża:  
KONSTRUKCJA

Projektant:  
inż. Kazimierz Fischer

Nr uprawnień:  
B -114/75

Podpis

Sprawdzający:  
mgr inż. Stefan Sz waj

Nr uprawnień:  
266/72

Podpis

Tytuł rysunku:  
Wieńce

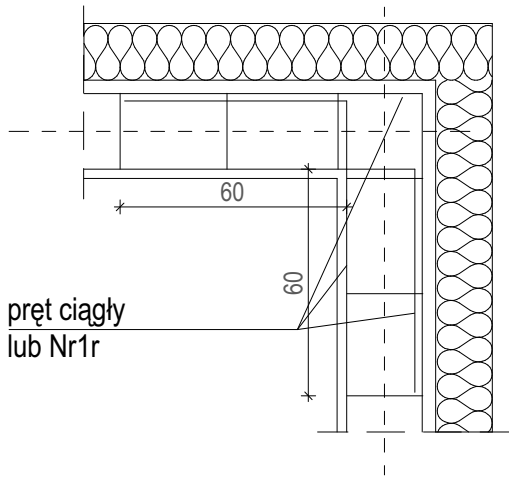
K17

Skala: 1:10

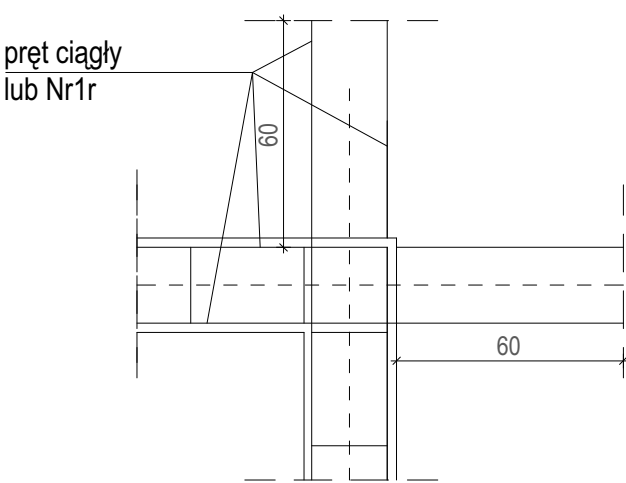
Data: 11.2023

ZASADA ŁĄCZENIA PRĘTÓW W WIEŃCACH I PODCIĄGACH 1:20

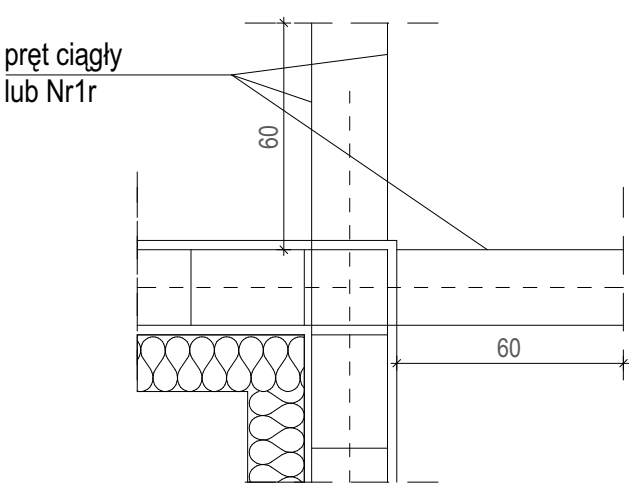
narożnik zewnętrzny wypukły



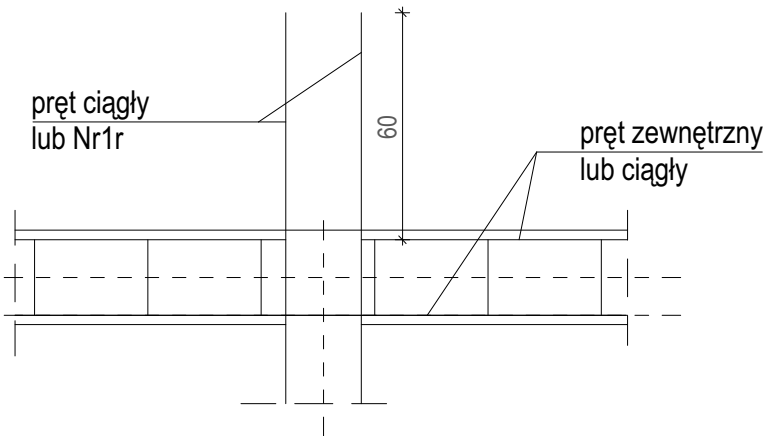
narożnik wewnętrzny



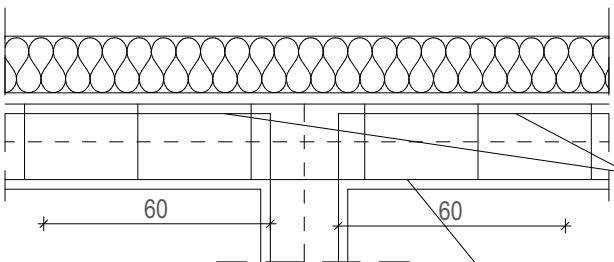
narożnik zewnętrzny wklęsły



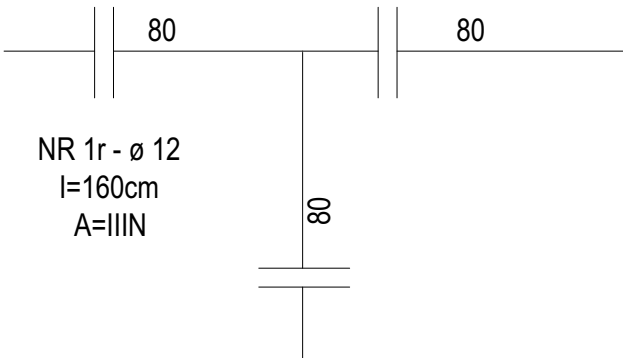
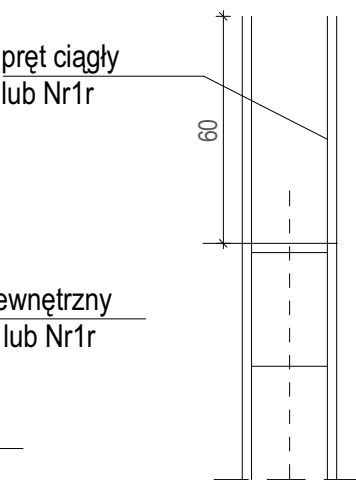
skrzyżowanie wieńców/podciągów



zewnętrzne skrzyżowanie wieńców i podciągów



zakończenie ściany



**UWAGA:**  
1. Zachować ciągłość prętów min. 45Ø.  
2. Maksymalnie łączyć dwa pręty w jednym przekroju.

Wykaz stali zbrojeniowej w wieńcach

Nr preta	Ø	Długość	Ilość	długość łączna	
				[m]	
				A-IIIN	
				Ø6	Ø12
				[kg/mb]	
	[mm]	[m]	[szt.]	0,222	0,888
1p	12	4289,1	1	-	4289,05
2p	10	154,1	1	-	-
1s	6	0,840	2558	2148,58	-
2s	6	0,880	593	521,94	-
3s	6	0,340	233	79,39	-
4s	6	0,860	149	128,31	-
Długość ogółem wg Ø:			[m]	2878,22	4289,05
Ciężar wg Ø:			[kg]	638,96	3808,68
Ciężar wg gatunku:			[kg]	638,96	3808,68
Ciężar ogółem:			[kg]	2227,64	

Beton B25 (C20/25)  
Stal A-IIIN, A-I  
Otuliny 25mm

Temat opracowania:  
PROJEKT ZMIAN DO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:  
BUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ PRZY  
UL. OBWODOWEJ W BISZTYNKU, DZ. NR 224, OBRĘB 0002, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 280104\_4

Adres inwestycji:  
obwód ewidencyjny: 2 Bisztynek, jednostka ewidencyjna: 280104\_4  
Bisztynek, ul. Obwodowa, działka nr ewid. 224

Etap:  
PROJEKT WYKONAWCZY

Branża:  
KONSTRUKCJA

Projektant:  
inż. Kazimierz Fischer

Sprawdzający:  
mgr inż. Stefan Szwał

Tytuł rysunku:  
Zasada łączenia prętów w wieńcach

Skala: 1:20

Podpis

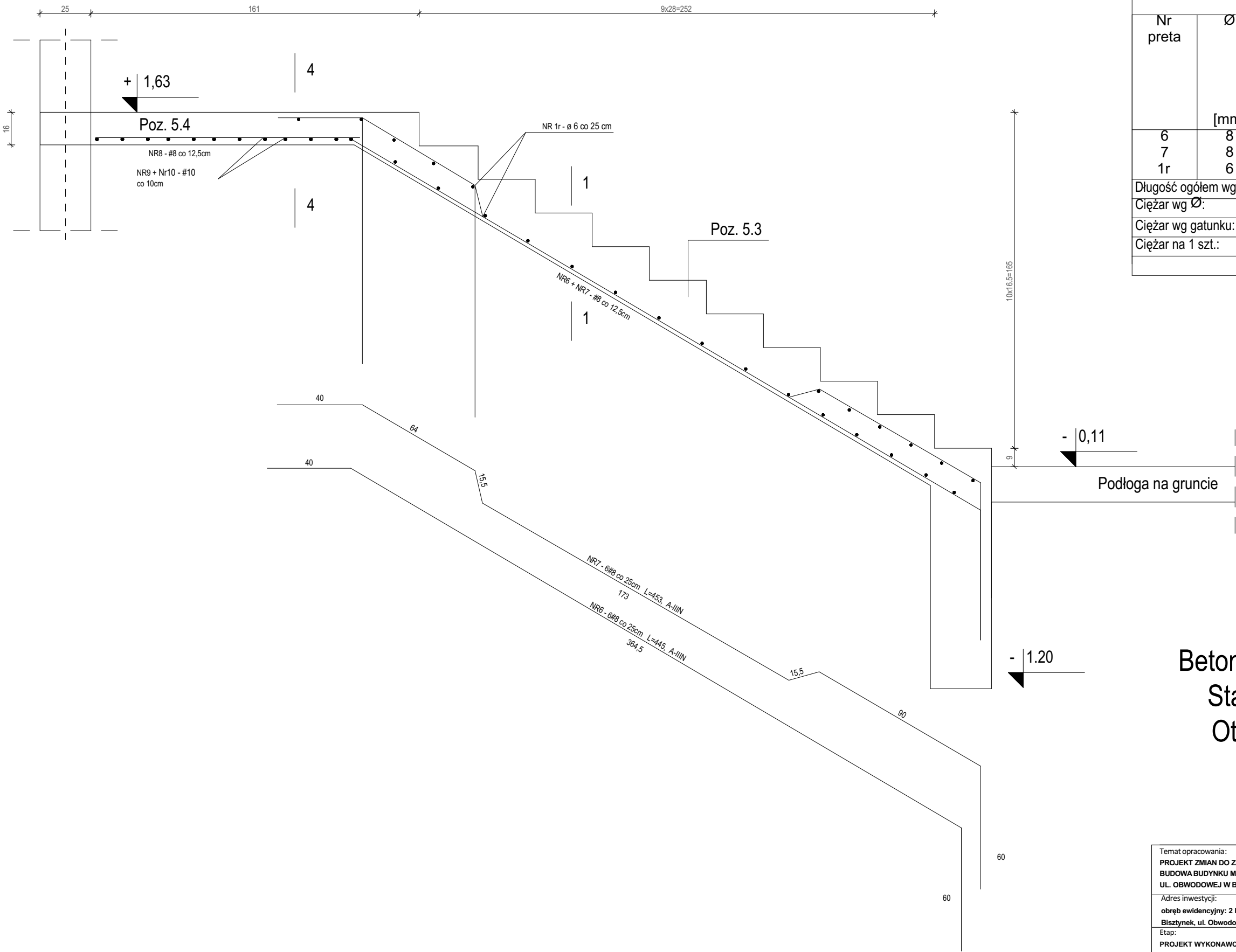
Podpis

Podpis

Data: 11.2023

K18

Poz. 5.3 Schody wylewane 1:20 szt. 1



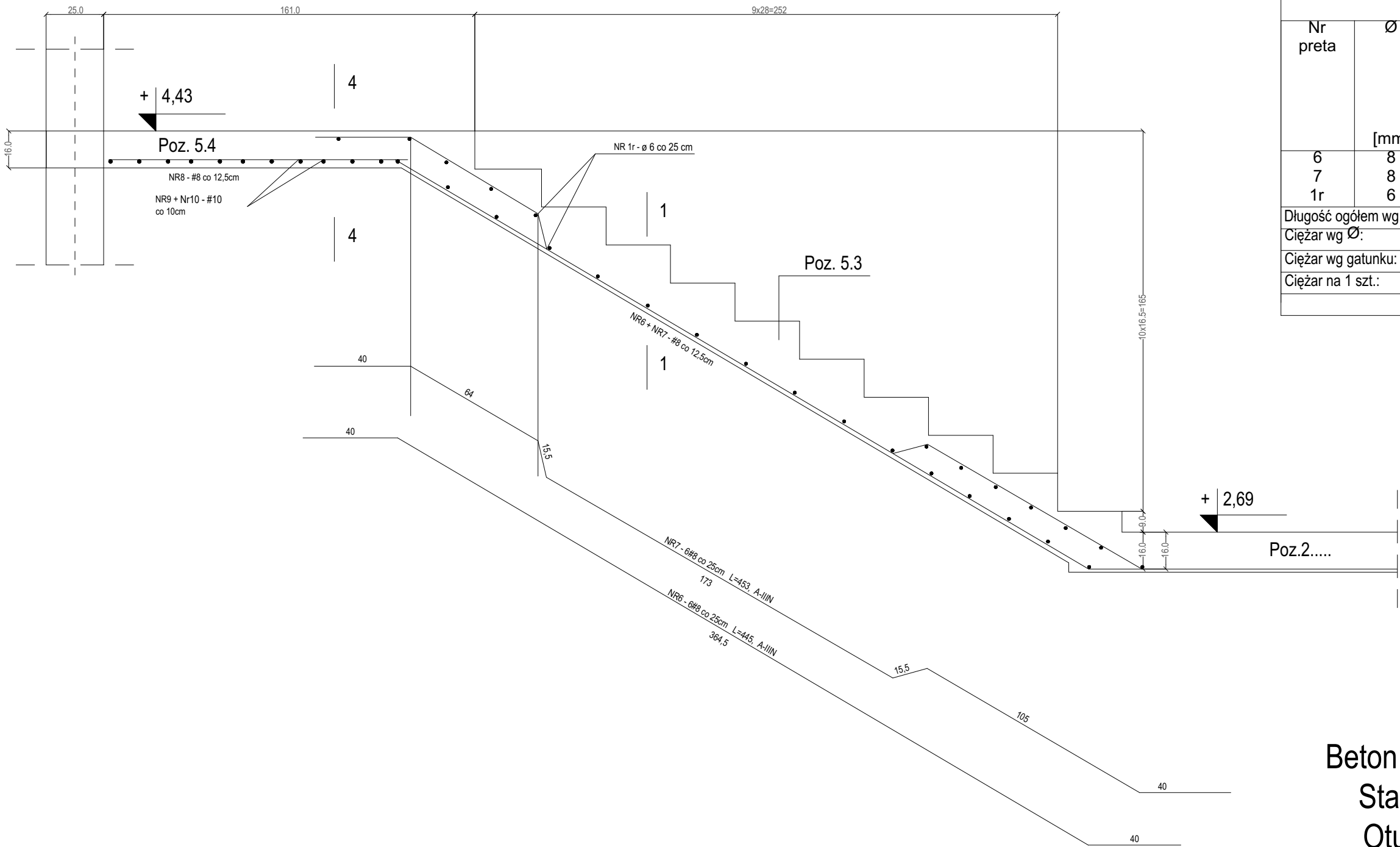
Poz. 5.3 Wykaz stali zbrojeniowej					
Nr preta	Ø	Długość	Ilość	długość łączna	
				[m]	
				A-IIIN	
				Ø6	Ø10
				[kg/mb]	
	[mm]	[m]	[szt.]	0,222	0,355
6	8	4,450	6	-	26,70
7	8	4,530	6	-	27,18
1r	6	1,280	28	35,84	-
Długość ogółem wg Ø:			[m]	35,84	53,88
Ciężar wg Ø:			[kg]	7,96	21,28
Ciężar wg gatunku:			[kg]	7,96	21,28
Ciężar na 1 szt.:			[kg]	29,24	

Beton B25 (C20/25)  
Stal A-IIIN, A-I  
Otulina 2,5cm

Temat opracowania: PROJEKT ZMIAN DO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO: BUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIEŁORODZINNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ PRZY UL. OBWODOWEJ W BISZTYNKU, DZ. NR 224, OBRĘB 0002, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 280104_4		
Adres inwestycji: obręb ewidencyjny: 2 Bisztynek, jednostka ewidencyjna: 280104_4 Bisztynek, ul. Obwodowa, działka nr ewid. 224		
Etap: PROJEKT WYKONAWCZY	Branża: KONSTRUKCJA	
Projektant: inż. Kazimierz Fischer	Nr uprawnień: B -114/75	Podpis
Sprawdzający: mgr inż. Stefan Szwał	Nr uprawnień: 266/72	Podpis
Tytuł rysunku: Schody wylewane poz. 5.3		K19
Skala: 1:20		Data: 11.2023



Poz. 5.3a Schody wylewane 1:20 szt. 1

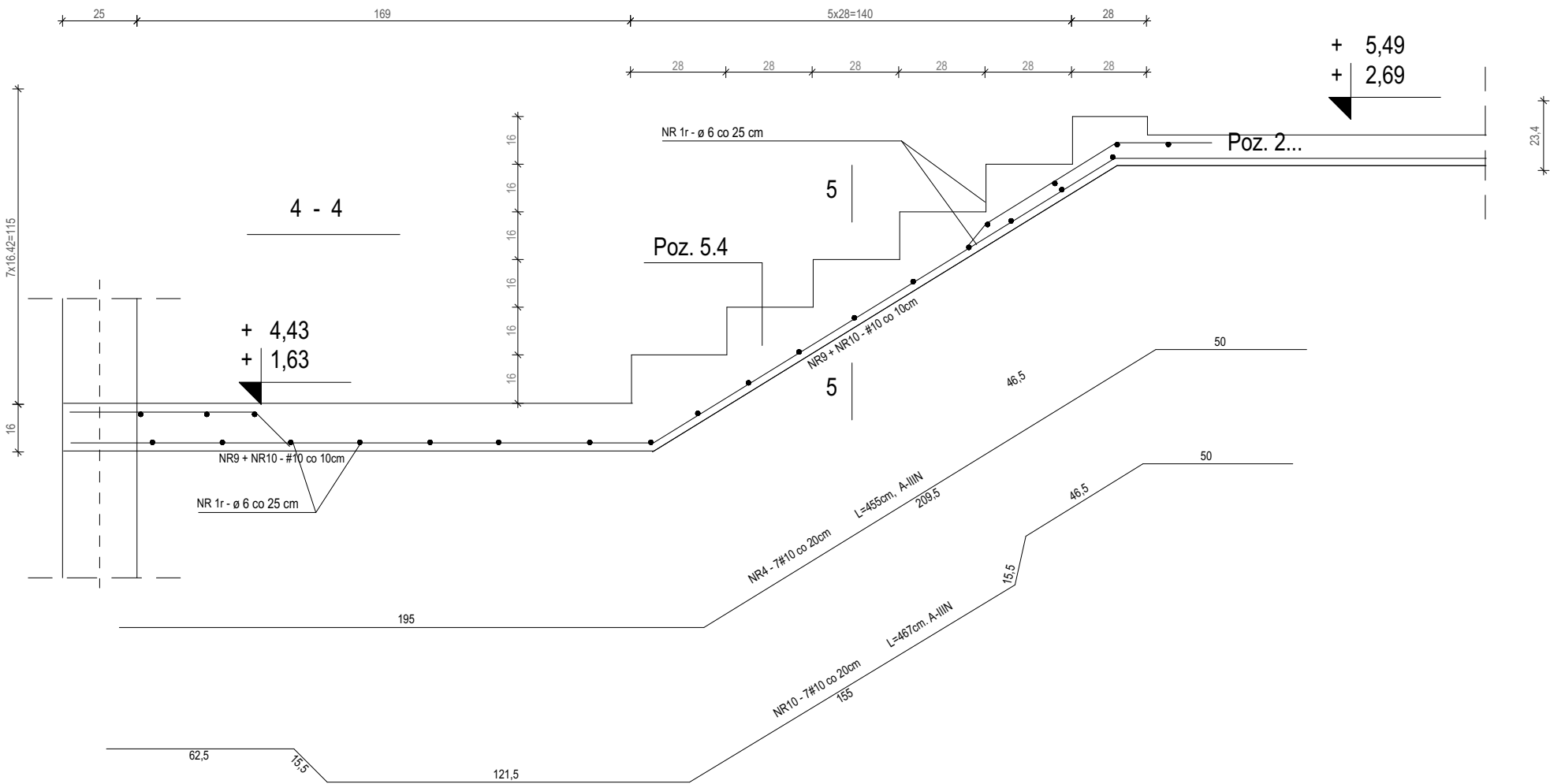


Poz. 5.3 Wykaz stali zbrojeniowej					
Nr preta	Ø	Długość	Ilość	długość łączna	
				[m]	
				A-IIIN	
				Ø6	Ø10
				[kg/mb]	
	[mm]	[m]	[szt.]	0,222	0,355
6	8	4,450	6	-	26,70
7	8	4,530	6	-	27,18
1r	6	1,280	28	35,84	-
Długość ogółem wg Ø:			[m]	35,84	53,88
Ciężar wg Ø:			[kg]	7,96	21,28
Ciężar wg gatunku:			[kg]	7,96	21,28
Ciężar na 1 szt.:			[kg]	29,24	

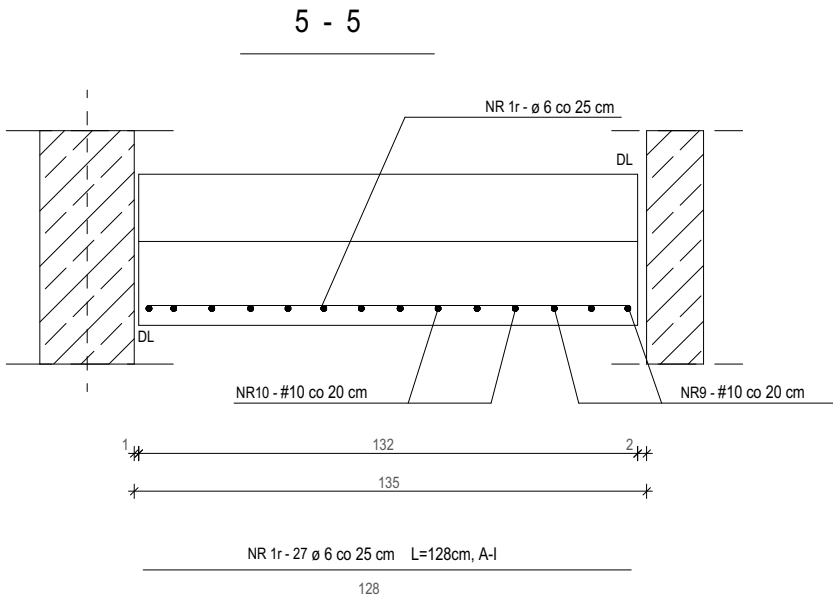
Beton B25 (C20/25)  
Stal A-IIIN, A-I  
Otulina 2,5cm

Temat opracowania:		
PROJEKT ZMIAN DO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO: BUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ PRZY UL. OBWODOWEJ W BISZTYNKU, DZ. NR 224, OBRĘB 0002, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 280104_4		
Adres inwestycji:		
obręb ewidencyjny: 2 Bisztynek, jednostka ewidencyjna: 280104_4 Bisztynek, ul. Obwodowa, działka nr ewid. 224		
Etap:	Branża:	
PROJEKT WYKONAWCZY	KONSTRUKCJA	
Projektant:	Nr uprawnień:	Podpis
inż. Kazimierz Fischer	B -114/75	
Sprawdzający:	Nr uprawnień:	Podpis
mgr inż. Stefan Sz waj	266/72	
Tytuł rysunku:		K20
Schody wylewane poz. 5.3a		
Skala: 1:20		Data: 11.2023

Poz. 5.4 Schody wylewane 1:20 szt. 2

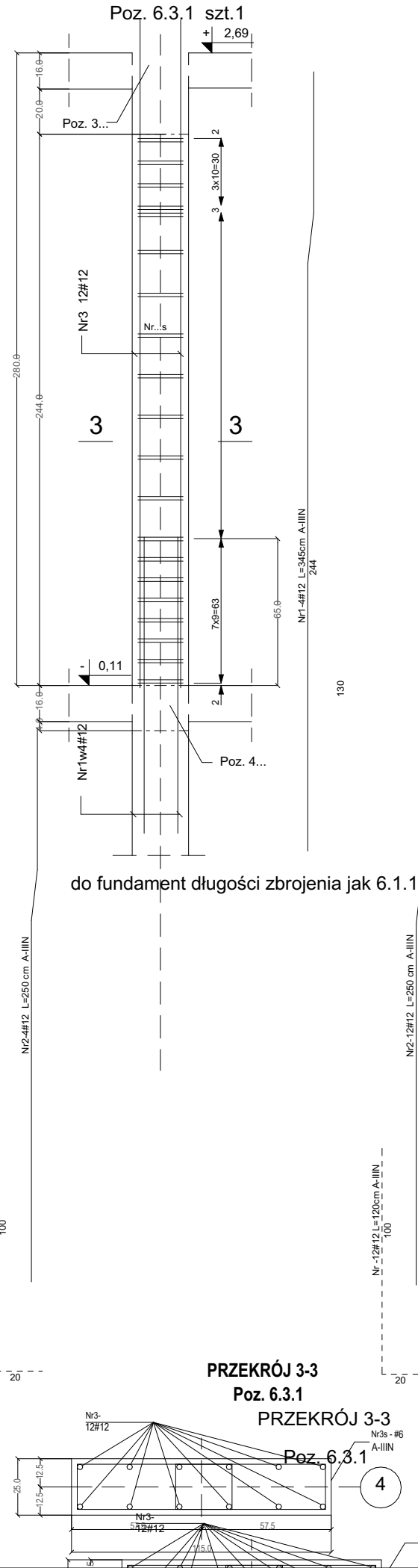
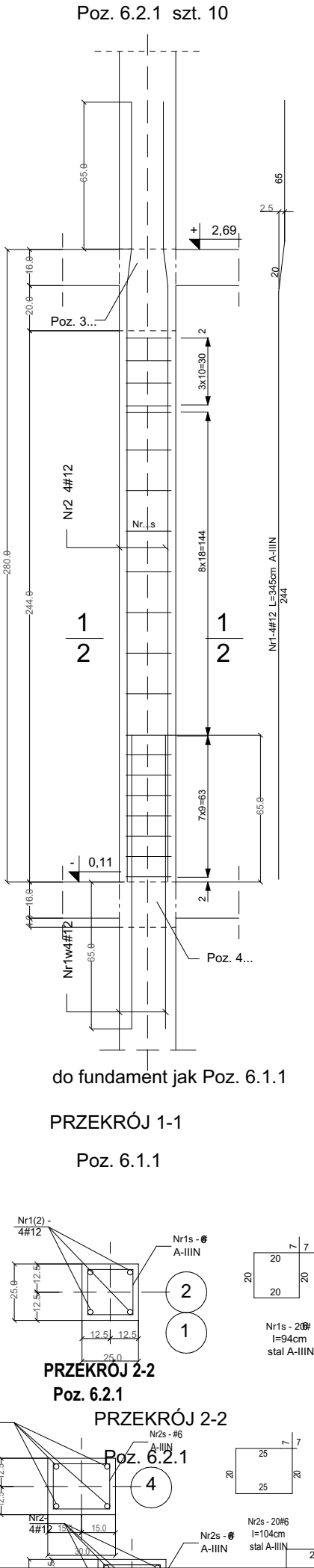
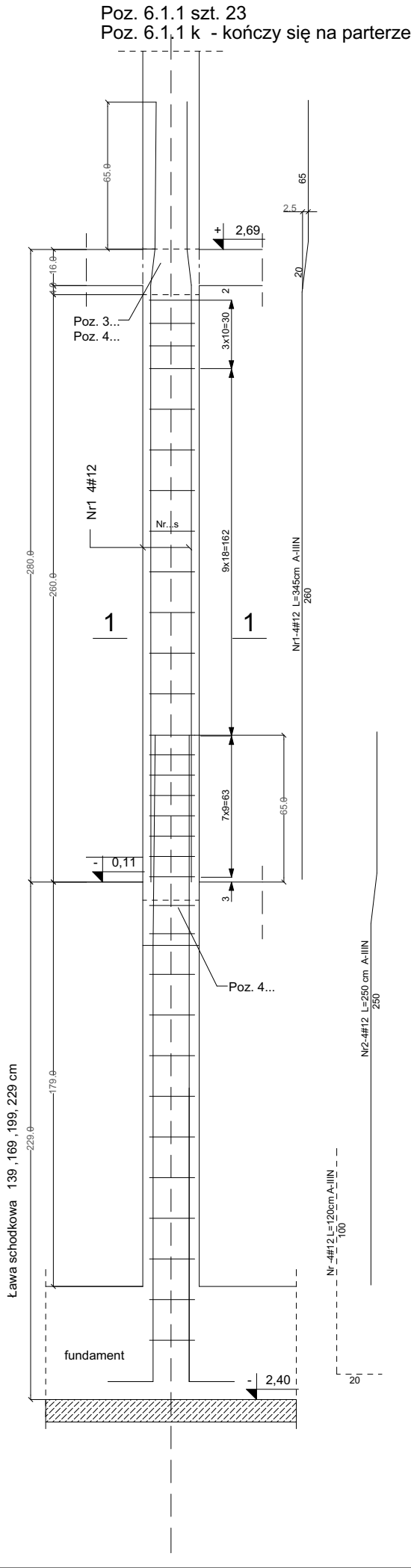


Poz. 5.2 Wykaz stali zbrojeniowej					
Nr preta	Ø	Długość	Ilość	długość łączna	
				[m]	
				A-IIIN	
				Ø6	Ø10
				[kg/mb]	
	[mm]	[m]	[szt.]	0,222	0,617
9	10	4,550	7	-	31,85
10	10	4,670	7	-	32,69
1r	6	1,280	24	34,56	-
Długość ogółem wg Ø:			[m]	34,56	64,54
Ciężar wg Ø:			[kg]	7,67	39,82
Ciężar wg gatunku:			[kg]	7,67	39,82
Ciężar na 1 szt.:			[kg]	47,49	
Ciężar ogółem szt.:		2	[kg]	97,99	



Beton B25 (C20/25)  
Stal **A-IIIN, A-I**  
Otulina 2,5cm

Temat opracowania: PROJEKT ZMIAN DO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO: BUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ PRZY UL. OBWODOWEJ W BISZTYNKU, DZ. NR 224, OBRĘB 0002, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 280104_4		
Adres inwestycji: obręb ewidencyjny: 2 Bisztynek, jednostka ewidencyjna: 280104_4 Bisztynek, ul. Obwodowa, działka nr ewid. 224		
Etap: PROJEKT WYKONAWCZY	Branża: KONSTRUKCJA	
Projektant: inż. Kazimierz Fischer	Nr uprawnień: B -114/75	Podpis
Sprawdzający: mgr inż. Stefan Szwał	Nr uprawnień: 266/72	Podpis
Tytuł rysunku: Schody wylewane 5.4		K21
Skala: 1:20		Data: 11.2023



Poz. 6.1.1 Wykaz stali zbrojeniowej					
Nr preta	Ø	Długość	Ilość	długość łączna	
				[m]	
				A-IIIN	
				Ø6	Ø12
				[kg/mb]	
	[mm]	[m]	[szt.]	0,222	0,888
1	12	3,450	4	-	13,80
1s	6	0,940	32	30,08	-
2	12	2,50	4	-	10,00
Długość ogółem $\Sigma$				30,08	23,80
Ciężar w $\Sigma$				6,68	23,80
Ciężar wg gatunku:				6,68	23,80
Ciężar na 1 szt.:				30,48	

Poz. 6.2.1 Wykaz stali zbrojeniowej					
Nr preta	Ø	Długość	Ilość	długość łączna	
				[m]	
				A-IIIN	
				Ø6	Ø12
				[kg/mb]	
	[mm]	[m]	[szt.]	0,222	0,888
1	12	3,450	4	-	13,80
1s	6	1,04	32	33,28	-
2	12	2,50	4	-	10,00
Długość ogółem $\Sigma$				33,28	23,80
Ciężar w $\Sigma$				7,39	23,80
Ciężar wg gatunku:				7,39	23,80
Ciężar na 1 szt.:				31,19	

Poz. 6.3.1 Wykaz stali zbrojeniowej					
Nr preta	Ø	Długość	Ilość	długość łączna	
				[m]	
				A-IIIN	
				Ø6	Ø12
				[kg/mb]	
	[mm]	[m]	[szt.]	0,222	0,888
1	12	3,45	12	-	41,40
2	12	2,50	12	-	30,00
3s	6	3,780	32	120,96	-
Długość ogółem $\Sigma$				120,96	71,40
Ciężar w $\Sigma$				26,85	63,40
Ciężar wg gatunku:				26,85	63,40
Ciężar na 1 szt.:				90,25	

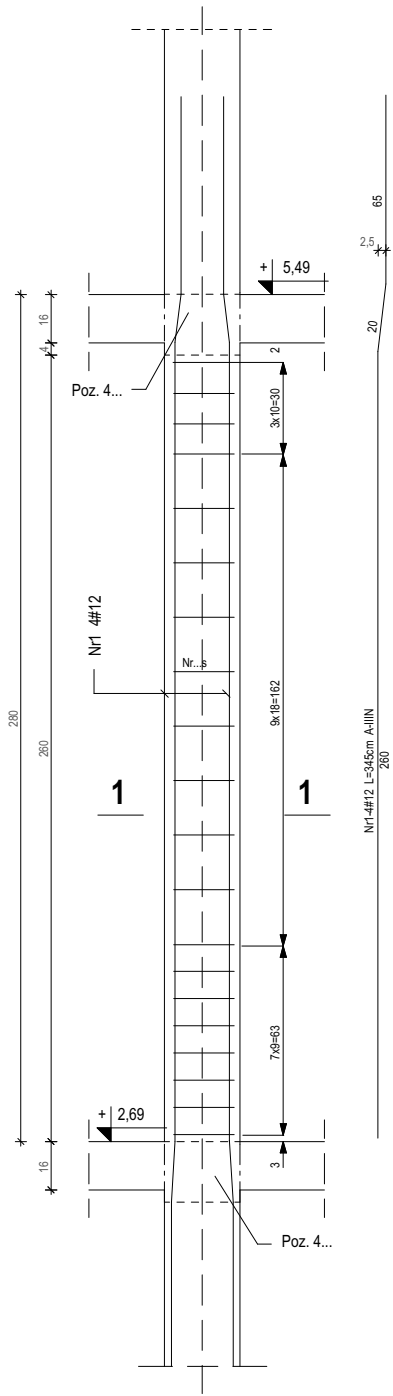
UWAGA:

- Ilość strzemion do wysokości podciągu. Strzemiona umieszczać ok. 2 cm przed każdym elementem konstrukcyjnym wchodzącym do słupa (wieńce, podciągi, nadproża).
- Rysunki słupów rozważać łącznie z rysunkami rzutów konstrukcyjnych, dochodzących do słupów podciągów, nadproży, podciągów, schodów, itp.
- Dopasować długość prętów do wysokości ściany fundamentowej.

Beton B25 (C20/25)  
Stal A-IIIN, A-I  
Otulina 2,5cm

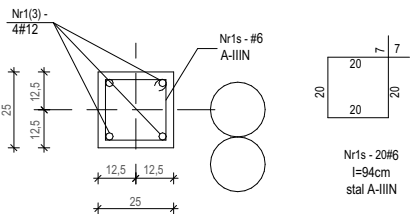
Temat opracowania: PROJEKT ZMIAN DO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO: BUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ PRZY UL. OBWODOWEJ W BISZTYNKU, DZ. NR 224, OBRĘB 0002, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 280104_4		
Adres inwestycji: obręb ewidencyjny: 2 Bisztynek, jednostka ewidencyjna: 280104_4 Bisztynek, ul. Obwodowa, działka nr ewid. 224		
Etap: PROJEKT WYKONAWCZY	Branża: KONSTRUKCJA	
Projektant: inż. Kazimierz Fischer	Nr uprawnień: B -114/75	Podpis
Sprawdzający: mgr inż. Stefan Sz waj	Nr uprawnień: 266/72	Podpis
Tytuł rysunku: Słupy parteru		K22
Skala: 1:25		Data: 11.2023

Poz. 6.1.2 szt. 12

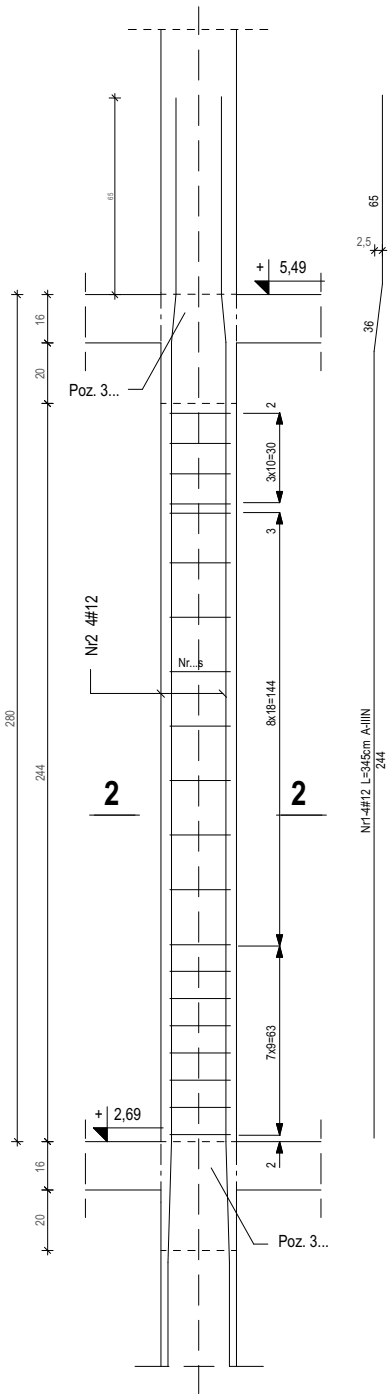


PRZĘKRÓJ 1-1

Poz. 6.1.2  
Poz. 6.4.2

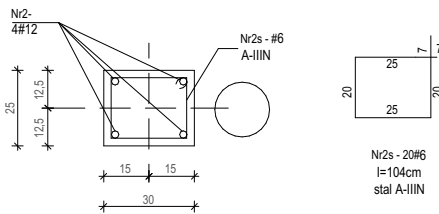


Poz. 6.2.2 szt. 11

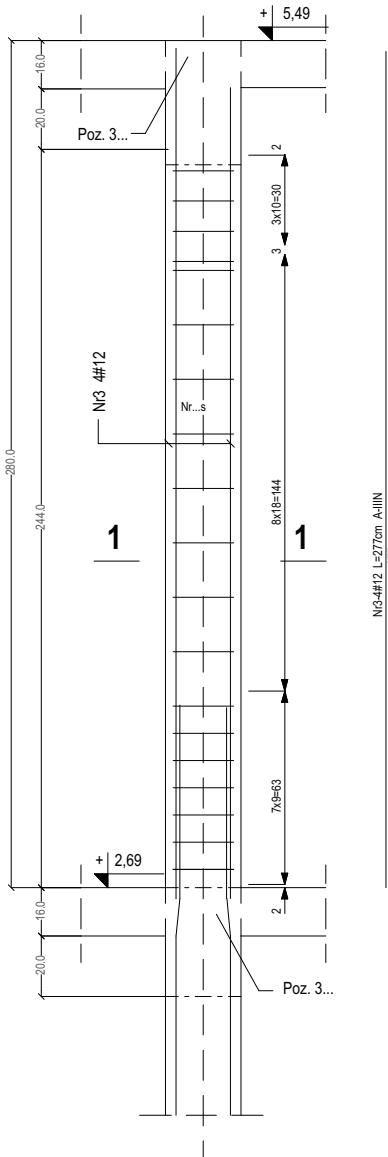


PRZĘKRÓJ 2-2

Poz. 6.2.2



Poz. 6.4.2 szt. 8



UWAGA:

- Ilość strzemion do wysokości podciagu. Strzemiona umieszczać ok. 2 cm przed każdym elementem konstrukcyjnym wchodzącym do słupa (wieńce, podciagi, nadproża).
- Rysunki słupów rozważać łącznie z rysunkami rzutów konstrukcyjnych, dochodzących do słupów podciągów, nadproży, podciągów, schodów, itp.

Poz. 6.1.2 Wykaz stali zbrojeniowej					
Nr preta	Ø	Długość	Ilość	długość łączna	
				[m]	
				A-IIIIN	
				Ø6	Ø12
					[kg/mb]
	[mm]	[m]	[szt.]	0,222	0,888
1	12	3,450	4	-	13,80
1s	6	0,940	20	18,80	-
Długość ogółem wg Ø:			[m]	18,80	13,80
Ciężar wg Ø:			[kg]	4,17	12,25
Ciężar wg gatunku:			[kg]	4,17	12,25
Ciężar na 1 szt.:			[kg]	16,43	

Poz. 6.2.2 Wykaz stali zbrojeniowej					
Nr preta	Ø	Długość	Ilość	długość łączna	
				[m]	
				A-IIIIN	
				Ø6	Ø12
					[kg/mb]
	[mm]	[m]	[szt.]	0,222	0,888
2	12	3,450	4	-	13,80
2s	6	1,040	20	20,80	-
Długość ogółem wg Ø:			[m]	20,80	13,80
Ciężar wg Ø:			[kg]	4,62	12,25
Ciężar wg gatunku:			[kg]	4,62	12,25
Ciężar na 1 szt.:			[kg]	16,87	

Poz. 6.4.2 Wykaz stali zbrojeniowej					
Nr preta	Ø	Długość	Ilość	długość łączna	
				[m]	
				A-IIIIN	
				Ø6	Ø12
				[kg/mb]	
	[mm]	[m]	[szt.]	0,222	0,888
3	12	2,770	4	-	11,08
1s	6	0,940	20	18,80	-
Długość ogółem wg Ø:			[m]	18,80	11,08
Ciężar wg Ø:			[kg]	4,17	9,84
Ciężar wg gatunku:			[kg]	4,17	9,84
Ciężar na 1 szt.:			[kg]	14,01	

Beton B25 (C20/25)  
Stal A-IIIIN, A-I  
Otulina 2,5cm

Temat opracowania: PROJEKT ZMIAN DO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO: BUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ PRZY UL. OBWODOWEJ W BISZTYNKU, DZ. NR 224, OBRĘB 0002, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 280104_4		
Adres inwestycji: obręb ewidencyjny: 2 Bisztynek, jednostka ewidencyjna: 280104_4 Bisztynek, ul. Obwodowa, działka nr ewid. 224		
Etap: PROJEKT WYKONAWCZY	Branża: KONSTRUKCJA	
Projektant: inż. Kazimierz Fischer	Nr uprawnień: B -114/75	Podpis
Sprawdzający: mgr inż. Stefan Sz waj	Nr uprawnień: 266/72	Podpis
Tytuł rysunku: Słupy II kondygnacji		K23
Skala: 1:25		Data: 11.2023

# **PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH**

**na wykonanie otworów wiertniczych celem wykorzystania ciepła Ziemi  
dla budynku mieszkalnego wielorodzinnego  
przy ul. Obwodowej w Bisztynku na dz. nr. ew. 220 obr. ew. Bisztynek**



26-900 Kozienice-Nowiny ul. Wspólna 10 tel. 48 382 05 07, 606 24 36 18, fax 48 611 03 21, [www.sator.pl](http://www.sator.pl), [biuro@sator.pl](mailto:biuro@sator.pl)

## PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH

na wykonanie otworów wiertniczych celem wykorzystania ciepła Ziemi  
dla budynku mieszkalnego wielorodzinnego  
przy ul. Obwodowej w Bisztyнку na dz. nr. ew. 220 obr. ew. Bisztynek

Miejscowość:	Bisztynek
Gmina:	Bisztynek
Powiat:	Bartoszyce
Województwo:	warmińsko-mazurskie
Zlewnia:	rz. Pisa, Łyna, Pregola
Inwestor:	Gmina Bisztynek ul. Kościuszki 2, 11-230 Bisztynek

Opracował:

mgr inż. Emilia Rębiś  
upr. V-1654

*Emilia Rębiś*  
V-1654

mgr inż. Daniel Skowroński

*D. Skowroński*

Kierownik pracowni:

mgr inż. Grzegorz Skowroński

*Grzegorz Skowroński*  
mgr inż. Grzegorz Skowroński  
ul. Wspólna 10  
26-900 Kozienice-Nowiny

STAROSTWO POWIATOWE  
w BARTOSZCACH  
KOZIENICE, październik 2021 r.  
Bartoszyce, ul. Grota Roweckiego 1  
REGON 510750367  
NIP 743-16-43-516

## SPIS TREŚCI

<b>1. WSTĘP</b>	<b>3</b>
<b>2. HISTORIA I WYNIKI DOTYCHCZASOWYCH BADAŃ HYDROGEOLOGICZNYCH W REJONIE PROJEKTOWANYCH ROBÓT</b>	<b>3</b>
<b>3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA TERENU</b>	<b>5</b>
3.1. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE TERENU BADAŃ	5
3.2. MORFOLOGIA I HYDROGRAFIA	5
3.3. BUDOWA GEOLOGICZNA	6
3.4. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE	7
<b>4. PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH</b>	<b>7</b>
4.1. OPIS I UZASADNIENIE LICZBY, LOKALIZACJI I RODZAJU PROJEKTOWANYCH OTWORÓW WIERTNICZYCH LUB WYROBISK	7
4.2. PRZEWIDYWANA KONSTRUKCJA PROJEKTOWANYCH OTWORÓW WIERTNICZYCH LUB WYROBISK. WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE ZAMYKANIA HORYZONTÓW WODONOŚNYCH	8
4.3. SPOSÓB I TERMIN LIKWIDACJI OTWORÓW WIERTNICZYCH	9
4.4. CHARAKTERYSTYKA I UZASADNIENIE ZAKRESU ORAZ METOD ZAMIERZONYCH BADAŃ GEOFIZYCZNYCH I GEOCHEMICZNYCH ORAZ ICH LOKALIZACJI	9
4.5. OPIS OPRÓBOWANIA OTWORÓW WIERTNICZYCH LUB WYROBISK, W TYM SPOSÓB POBIERANIA PRÓBEK GEOLOGICZNYCH	9
4.6. PRACE GEODEZYJNE	10
4.7. WPŁYWU ZAMIERZONYCH ROBÓT GEOLOGICZNYCH NA OBSZARY CHRONIONE, W TYM OBSZARY NATURA 2000	10
4.8. SPOSÓB OPRACOWANIA WYNIKÓW	10
<b>5. HARMONOGRAM ROBÓT</b>	<b>10</b>
<b>6. OPIS PRZEDSIĘWZIĘĆ TECHNICZNYCH, TECHNOLOGICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH MAJĄCYCH NA CELU ZAPEWNIENIE BEZPIECZEŃSTWA POWSZECHNEGO, BEZPIECZEŃSTWA PRACY I OCHRONĘ ŚRODOWISKA PODCZAS WYKONYWANIA OTWORÓW WIERTNICZYCH</b>	<b>11</b>
<b>7. WNIOSKI I ZALECENIA</b>	<b>12</b>
<b>8. SPIS WYKORZYSTANYCH MATERIAŁÓW ARCHIWALNYCH I LITERATURY</b>	<b>13</b>
<b>9. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW TEKSTOWYCH I GRAFICZNYCH</b>	<b>13</b>



## 1. WSTĘP

Niniejszy projekt robót geologicznych sporządzono na zlecenie Gminy Bisztynek, z siedzibą przy ul. ul. Kościuszki 2, 11 - 230 Bisztynek.

Celem opracowania jest zaprojektowanie niezbędnych prac wiertniczych związanych z wykonaniem otworów wiertniczych celem wykorzystania ciepła Ziemi dla budynku mieszkalnego wielorodzinnego w Bisztynku, przy ul. Obwodowej, na dz. nr ew. 220 z obrębu ew. Bisztynek.

W instalacji ogrzewania c.o. i c.w.u. budynku wielorodzinnego projektuje się zastosować 2 pompy ciepła: Logatherm WPS 80.2 HT o mocy grzewczej 78 kW oraz Logatherm WPS 64.2 HT o mocy grzewczej 62 kW. Łączna moc grzewcza pomp ciepła wynosi 140 kW, moc chłodnicza - zapotrzebowanie na ciepło z dolnego źródła ciepła wynosi 105 kW. Dla pokrycia zapotrzebowania na energię cieplną projektuje się wykonać 30 otworów wiertniczych celem wykorzystania ciepła Ziemi o głębokości 100,0 m. Łącznie planuje się wykonać 3000 m.b. pionowego wymiennika gruntowego.

Zasada działania pompy ciepła polega na zamianie energii niskotemperaturowej uzyskanej z górotworu w energię użyteczną służącą do ogrzewania/chłodzenia obiektów i wody użytkowej.

Do opracowania projektu wykorzystano archiwalne materiały geologiczno-wiertnicze, mapy tematyczne oraz wizję lokalną w terenie. Projekt opracowano w dwóch egzemplarzach, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, tj.:

- *Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 1 lipca 2015 r., zmieniającym rozporządzenie w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji (Dz. U. z 9 lipca 2015 poz. 964.), zmieniającym,*
- *Rozporządzeniem Ministra Środowiska 20 grudnia 2011r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji. (Dz.U. z 2011 nr 288 poz. 1696),*
- *Ustawą Prawo geologiczne i górnicze z dnia 9 czerwca 2011 r. (L.j. Dz.U. z 2020 r. poz. 1064 z późn. Zm.);*
- *Ustawą Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 (L.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1219, z późn. Zm.).*

## 2. HISTORIA I WYNIKI DOTYCHCZASOWYCH BADAŃ HYDROGEOLOGICZNYCH W REJONIE PROJEKTOWANYCH ROBÓT

Na podstawie materiałów archiwalnych, głównie *Mapy Hydrogeologicznej Polski w skali 50 000 – Arkusz Bisztynek* oraz materiałów udostępnionych w serwisie [www.geolog.pgi.gov.pl](http://www.geolog.pgi.gov.pl), ustalono, że w rejonie projektowanych robót wykonano otwory hydrogeologiczne i badawcze:

### • UJĘCIE MIEJSKIE 3

Głębokość [m]	53
Rzędna [m n.p.m.]	130
Rok wykonania	1959
Miejscowość	Bisztynek
Typ obiektu	Otwór
Przeznaczenie	Eksploatacja
X PL-1992	693295.67869

STAROSTWO POWIATOWE  
w BARTOSZCACH  
11-200 Bartoszyce, ul. Grota Roweckiego 1  
REGON 510750367  
NIP 743-16-42-516



Y PL-1992	624636.25717
Stratygrafia na dnie	Czwartorzęd
Odległość od miejsca projektowanych robót	830 m, N
• <b>UJĘCIE MIEJSKIE 3A</b>	
Głębokość [m]	70
Rzędna [m n.p.m.]	125.3
Rok wykonania	1973
Miejscowość	Biszynek
Typ obiektu	Otwór
Przeznaczenie	Eksploatacja
X PL-1992	693288.3529
Y PL-1992	624721.14554
Stratygrafia na dnie	Czwartorzęd
Odległość od miejsca projektowanych robót	840 m, NE
• <b>UJĘCIE MIEJSKIE P1</b>	
Głębokość [m]	150
Rzędna [m n.p.m.]	123
Rok wykonania	1954
Miejscowość	Biszynek
Typ obiektu	Otwór badawczy
Przeznaczenie	Badawcze
X PL-1992	693229.97679
Y PL-1992	624492.63531
Stratygrafia na dnie	Czwartorzęd
Odległość od miejsca projektowanych robót	710 m, N
• <b>UJĘCIE MIEJSKIE 2A</b>	
Głębokość [m]	55.5
Rzędna [m n.p.m.]	125.6
Rok wykonania	1973
Miejscowość	Biszynek
Typ obiektu	Otwór
Przeznaczenie	Eksploatacja
X PL-1992	693223.87665
Y PL-1992	624622.92612
Stratygrafia na dnie	Czwartorzęd
Odległość od miejsca projektowanych robót	730 m, N
• <b>UJĘCIE MIEJSKIE 3B</b>	
Głębokość [m]	126
Rzędna [m n.p.m.]	125.93
Rok wykonania	1985
Miejscowość	Biszynek
Typ obiektu	Otwór
Przeznaczenie	Eksploatacja
X PL-1992	693211.12405
Y PL-1992	624723.22866
Stratygrafia na dnie	Czwartorzęd
Odległość od miejsca projektowanych robót	740 m, NE
• <b>BISZTYNEK-1</b>	
Głębokość [m]	122
Rzędna [m n.p.m.]	127.08
Stratygrafia na dnie	czwartorzęd
Cel wiercenia	hydrogeologiczny
Rok wiercenia	1977
X PL-1992	693093.01
Y PL-1992	624470.15
Miejscowość	Biszynek
Odległość od miejsca projektowanych robót	600 m, N

Lokalizacja otworów studziennych pokazana została na załączniku graficznym nr 1.

### 3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA TERENU

#### 3.1. Położenie geograficzne terenu badań

Teren projektowanych robót położony jest w Bisztyнку, przy ulicy Obwodowej, na dz. nr ew. 220 z obrębu ew. Bisztynek. Nieruchomość jest własnością Inwestora – Gminy Bisztynek (*Wypis z rejestru gruntów* stanowi załącznik tekstowy nr 1). Aktualnie trwają prace projektowe związane z budową budynku mieszkalnego wielorodzinnego oraz uzbrojeniem terenu w infrastrukturę techniczną.

Nieruchomość znajduje się na terenie objętym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego (*UCHWAŁA NR V/37/19 RADY MIEJSKIEJ W BISZTYNKU z dnia 4 marca 2019r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Bisztynek*). Nieruchomość położona jest w granicach obszaru oznaczonego symbolem 29 MU – teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej lub jednorodzinnej lub usług.

Teren projektowanych robót położony jest na arkuszu Mapy Topograficznej w skali 1:50 000 – N-34-66-D Bisztynek.

Administracyjnie jest to teren położony w miejscowości Bisztynek, gminie Bisztynek, powiecie Bartoszyce, województwie warmińsko-mazurskim.

Lokalizację projektowanych robót precyzują współrzędne geograficzne (współrzędne centralnej części pola odwiertów):

$\Phi_N$  – 54° 04' 55'' – szerokości geograficznej północnej;

$\lambda_E$  – 20° 54' 16'' – długości geograficznej wschodniej;

X = 692529;

Y = 624549 (2000/7).

Teren projektowanych robót pokazano na załączniku graficznym nr 1 – *Mapie topograficznej w skali 1:10 000*, lokalizację projektowanych otworów wiertniczych przedstawiono na *Mapie dokumentacyjnej* (załącznik graficzny nr 2).

#### 3.2. Morfologia i hydrografia

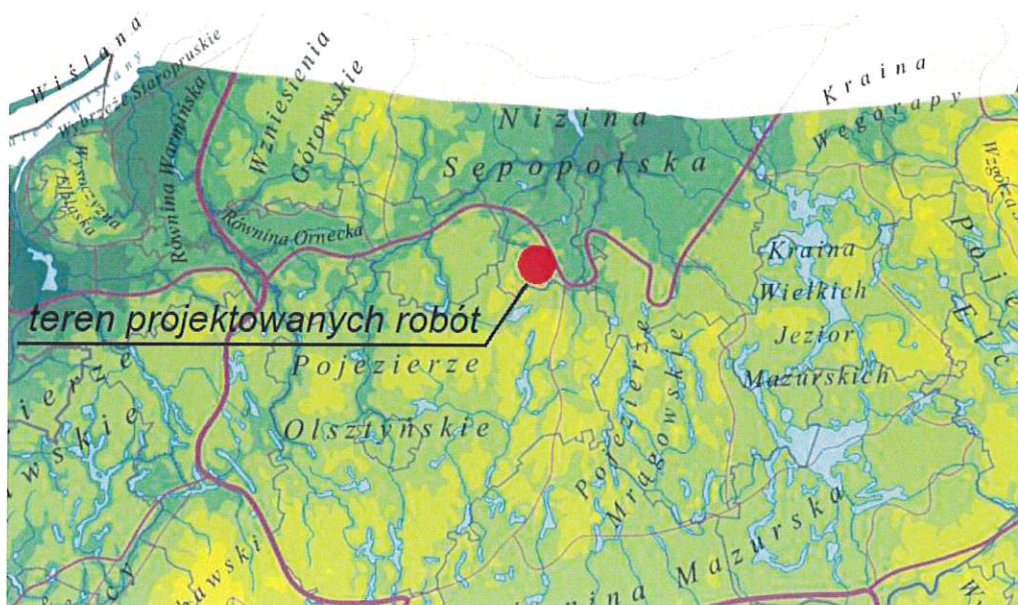
Pod względem fizycznogeograficznym omawiany teren położony jest w makroregionie Pojezierze Mazurskie, obrębie mezoregionu Wysoczyzna Jeziorańsko-Bisztynecka (kod jednostki 842.89 wg podziału fizycznogeograficznego Polski J. Kondrackiego).

Pod względem geomorfologicznym jest to wysoczyzna polodowcowa. Współczesna rzeźba terenu związana jest głównie z erozją oraz akumulacją glacialną i fluwioglacialną okresu stadiału górnego zlodowacenia Wisły, a także z procesami wietrzenia, denudacji i działalności człowieka.

Rzeźba terenu jest wynikiem deglacjacji lodowca, którą cechuje występowanie śladów szeregu niewielkich lobów. Zanik lobów prowadził do powstania płatów martwego lodu wypełniającego rynny i depresje. Występują tu liczne wały morenowe i wypełnione torfami zagłębienia po martwym lodzie. Dominują moreny czołowe, spotyka się również moreny spiętrzone. Teren wyraźnie obniża się w kierunku północnym.

STAROSTWO POWIATOWE  
w BARTOSZYCACH  
11-200 Bartoszyce, ul. Grota Roweckiego 1  
REGON 143750007  
NIP 743-16-43-516





Położenie terenu projektowanych robót na tle jednostek fizyczno-geograficznych Polski wg J. Kondrackiego

Rzędne terenu w miejscu projektowanych odwiertów wynoszą 135 – 138 m n.p.m.

Sieć hydrograficzną omawianego terenu stanowi rzeka Pisa z mniejszymi dopływami. Pisa jest główną rzeką omawianego terenu. Pisa jest dopływem Łyny w dorzeczu Pregoly.

### 3.3. Budowa geologiczna

Osady starsze od trzeciorzędu występują na głębokościach przekraczających 200 m p.p.t. Nie mają one znaczenia dla niniejszego opracowania.

Paleogen stanowią osady eocenu i oligocenu. Eocen reprezentowany jest przez ropy formacji pomorskiej, oligocen przez piaski glaukonitowe zasilone z pojedynczymi żwirikami kwarcowymi i konglomeratami fosforitów.

Osadami neogenu na omawianym obszarze są mioceńskie piaski, mułki i ropy z węglami brunatnymi, zaburzone glaciektogenicznie. Te same litologiczne osady występują jako kry i porwaki wśród osadów czwartorzędowych.

Na osadach trzeciorzędowych zalegają utwory czwartorzędowe, tworząc ciągłą pokrywę o miąższości od 80 m w rejonie Galin do ponad 200 m w rejonie Bisztynka. Wyróżniono osady plejstocenu i holocenu.

W obrębie plejstocenu występują osady zlodowaceń: najstarszych (narwi), południowopolskich (nidy, sanu 1 i sanu 2) i interglacjalów: ferdynandowskiego i mazowieckiego oraz osady zlodowaceń środkowopolskich i północnopolskich z rozdzielającymi je utworami interglacjalu eemskiego. W przekroju osadów czwartorzędowych charakterystyczne jest występowanie naprzemianległych warstw akumulacji lodowcowej: glin zwałowych, akumulacji rzecznej interstadiałów: piaski, żwiru, otoczaki oraz osadów zastoiskowych: ropy, mułków.

W holocenie powstały piaski rzeczne w dolinach Pisy, Młynówki i Rynu. W sąsiedztwie jezior występują piaski, mułki i ropy jeziorne. Niektóre dolinki i zagłębienia bezodpływowe są wypełnione piaskami humusowymi, namulami lub namulami torfiastymi.

WARTOWNIA JEZIOROWE  
w BARTOSZYGACH  
11-200 Bartoszyce, ul. Grota Roweckiego 1  
REGON 510750367  
NIP 743-16-43-516

Na podstawie dostępnych materiałów archiwalnych, biorąc pod uwagę głównie profil litologiczny otworu archiwalnego nr 33 (BISZTYNEK-1), położonego najbliższej terenu projektowanych robót, ustalono, iż przypuszczalny zgeneralizowany profil otworów wiertniczych będzie następujący:

0,00	52,00	Gliny zwałowe z przewarstwieniami mułków, ilów i piasków;	CZWARTORZĘD
52,00	60,00	Piaski, żwiry;	
60,00	100,00	Gliny zwałowe;	

Warunki geologiczne omawianego obszaru zostały pokazane na załącznikach graficznych nr 3 i 4.

### 3.4. Warunki hydrogeologiczne

Według *Mapy Hydrogeologicznej Polski 1:50 000 Arkusz Bisztynek* (wycinek tej mapy stanowi załącznik graficzny nr 5), omawiany obszar położony jest w jednostce hydrogeologicznej 7 bc Q I.

Głównym poziomem wodonośnym jest poziom czwartorzędowy poziom wodonośny, który występuje na głębokościach kilkudziesięciu metrów. Miąższość wynosi przeważnie 10 - 20 m, ale lokalnie ma wartości większe. Warstwę wodonośną stanowią piaski i żwiry wodnolodowcowe międzyglinowe. Może występować dwie lub więcej warstw wodonośnych oddzielonych od siebie warstwami glin zwałowych. Potencjalne wydajności studni mieszczą się, w rejonie projektowanych robót w przedziale 10 - 30 m<sup>3</sup>/h. Poziom wodonośny tej jednostki jest dobrze izolowany od powierzchni kilkudziesięciometrową warstwą nadległych glin zwałowych. Moduł zasobów dyspozycyjnych nie przekracza 100 m<sup>3</sup>/24h/km<sup>2</sup>.

Przewiduje się, że w projektowanych otworach wiertniczych wystąpi jedna czwartorzędowa warstwa wodonośna na głębokości 52 – 60 m p.p.t. o zwierciadle napiętym. Zwierciadło ustali się przypuszczalnie na głębokości 38 – 40 m p.p.t.

Warunki hydrogeologiczne omawianego terenu pokazano na załącznikach graficznych nr 4 i 5.

## 4. PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH

### 4.1. Opis i uzasadnienie liczby, lokalizacji i rodzaju projektowanych otworów wiertniczych lub wyrobisk

Do ogrzewania budynku mieszkalnego wielorodzinnego w Bisztyнку przy ul. Obwodowej wykorzystana będzie instalacja z gruntowymi pompami ciepła: Logatherm WPS 80.2 HT o mocy grzewczej 78 kW oraz Logatherm WPS 64.2 HT o mocy grzewczej 62 kW. Łączna moc grzewcza pomp ciepła wynosi 140 kW, moc chłodnicza - zapotrzebowanie na ciepło z dolnego źródła ciepła wynosi 105 kW.

Dla pokrycia zapotrzebowania na energię cieplną projektuje się wykonać 30 otworów wiertniczych celem wykorzystania ciepła Ziemi o głębokości 100,0 m. Łącznie planuje się wykonać 3000 m.b. pionowego wymiennika gruntowego.

STAROSTWO POWIATOWE  
w BARTOSZCACH  
11-200 Bartoszyce, ul. Gróla Roweckiego 1  
REGON 510750367  
NIP 743-16-43-516



W otworach wiertniczych zamontowane zostaną U-rurki PE-Xa Ø40x3,7 mm, wypełnione 25-procentowym roztworem glikolu propylenowego i wody. Wymienniki gruntowe służyć będą jako dolne źródło energii pracujące w zamkniętym systemie cyrkulacyjnym z mieszaną glikolową. Liczba odwiertów wynika z przeprowadzonych obliczeń w projekcie węzła cieplnego.

Na podstawie wstępnej analizy lokalnych warunków hydrogeologicznych oraz jednostkowego poboru mocy dla wymienników gruntowych z warstw przypuszczalnego profilu litologicznego, szacuje się, że 1 m.b. wymiennika gruntowego pozwoli uzyskać średnio ok. 35,55 W/m mocy chłodniczej.

Lp.	Rodzaj gruntu	Głębokość m p.p.t.	Mięższczość [m]	Jednostkowy pobór mocy [W/m]	Sumaryczna moc chłodnicza z warstwy litologicznej [W]
1	Warstwa przypowierzchniowa do głębokości ok. 15 m (gliny)	0,0 – 15,0	15,0	25	300
2	Gliny zwałowe z przewarstwieniami mulków, ilów i piasków (nie zawodnione)	15,0 – 52,0	37,0	35	1 295
3	Piaski, żwiry (zawodnione)	52,0 – 60,0	8,0	45	360
4	Gliny zwałowe (nie zawodnione)	60,0 – 100,0	40,0	40	1 600
5	Łącznie moc chłodnicza możliwa do pobrania z 1 wymiennika gruntowego o długości 100,0 m				3 555
6	Łącznie moc chłodnicza możliwa do pobrania z 30 wymienników gruntowych o długości 100,0 m				106 650
7	Średnio moc chłodnicza/1 m.b.				35,55 W

Wobec powyższego, wykonanie 30 otworowych wymienników gruntowych o głębokości 100,0 m, pozwoli uzyskać szacunkowo ok. 106,6 kW energii chłodniczej, co pokryje zapotrzebowanie pompy ciepła z zapasem bezpieczeństwa. Otwory połączone zostaną do dwóch komór zbiorczych/rozdzielaczowych rurociągami 2PE-Xa SDR 11 o średnicy 40x3,7 mm, po 15 otworów do każdej ze zstudni. Z komór zbiorczych/rozdzielaczowych do kotłowni budynku poprowadzone zostaną rurociągi 2PE-Xa SDR 11 o średnicy 90x8,2mm.

Otwory wiertnicze zlokalizowane zostały na południowy-zachód od projektowanego budynku mieszkalnego wielorodzinnego. Lokalizacja ta została uzgodniona z Inwestorem. Na *Mapie dokumentacyjnej* – załącznik graficzny nr 2, przedstawiono lokalizację otworów wiertniczych.

#### 4.2. Przewidywana konstrukcja projektowanych otworów wiertniczych lub wyrobisk. Wskazówki dotyczące zamykania horyzontów wodonośnych

Wiercenie pod otworowe wymienniki gruntowe należy przeprowadzić urządzeniem wiertniczym do wiercenia metodą obrotową, na płuczkę z prawym obiegiem.

Wiercenie należy prowadzić „na boso” świdrem gryzowym o średnicy Ø 143 mm do głębokości końcowej otworu (tj. 100 m). Po osiągnięciu planowanej głębokości, w każdym z otworów należy zainstalować U-rurkę PE-Xa Ø 40x3,7 mm.

Przed wprowadzeniem rurek PE do otworu wiertniczego, należy sprawdzić szczelność całego układu poddając go ciśnieniu ok. 4 atmosfer. Próby ciśnieniowe należy przeprowadzić także po wykonaniu całego systemu dolnego źródła energii.

Przestrzeń pierścieniową wokół kolektorów w otworach wiertniczych należy iniekcyjnie wypełnić specjalnie dedykowanym dla sond geotermalnych termocementem o współczynniku

STAROSTWO POWIATOWE  
w BARTOSZCACH  
11-200 Bartoszyce, ul. Grota Roweckiego 1  
NIP 743-16-43-516

TermorotaS), na całej ich długości. Jest to specjalna mieszanina cementacyjna stosowana w celu wypełnienia przestrzeni pierścieniowej w otworach wiertniczych, w szczególności pionowych kolektorów do pomp ciepła. Substancja TermorotaS posiada wysoką przenikalność cieplną. Mieszanina izoluje warstwy geologiczne i zapobiega przepływowi wód podziemnych.

Technologia wiercenia z użyciem płuczki bentonitowej pozwala utrzymać stabilność ścianek otworów i uszczelnia je. Substancja cementacyjna (Raugeo fill, TermorotaS) zamyka horyzonty wodonośne i zapobiega przepływowi wód podziemnych.

Podczas prowadzenia robót geologicznych należy prowadzić obserwacje zmian litologicznych oraz warunków hydrogeologicznych w otworach wiertniczych.

Pomiary przepływów wód, próbne pompowania, dopływ wody do wyrobiska, sposób odwadniania i odprowadzania odpompowywanej wody – nie dotyczy w przypadku wykonywania otworów wiertniczych celem wykorzystania ciepła Ziemi.

Po wykonaniu otworów wiertniczych (ok. 2 tygodnie) należy zmierzyć temperaturę na dnie reprezentatywnego otworu wiertniczego i wykonać profil temperaturowy otworu.

Urobek z wiercenia zostanie zagospodarowany na działce należącej do Inwestora, natomiast płuczka wiertnicza zostanie wywieziona.

Powierzchnia terenu zostanie przywrócona do pierwotnego stanu.

#### **4.3. Sposób i termin likwidacji otworów wiertniczych**

Nie przewiduje się likwidacji otworów wiertniczych w przyszłości.

Po przeprowadzeniu robót wiertniczych, otwory wiertnicze nie zostaną zlikwidowane, zamontowane w nich zostaną U-rurki PE-Xa Ø40x3,7 mm wypełnione 25% roztworem glikolu propylenowego, stanowiące pionowe wymienniki gruntowe.

Przestrzeń pierścieniowa zostanie iniekcyjnie wypełniona specjalnie dedykowanym dla sond geotermalnych termocementem na całej ich długości.

#### **4.4. Charakterystyka i uzasadnienie zakresu oraz metod zamierzonych badań geofizycznych i geochemicznych oraz ich lokalizacji**

Nie przewiduje się badań geofizycznych i geochemicznych.

#### **4.5. Opis opróbowania otworów wiertniczych lub wyrobisk, w tym sposób pobierania próbek geologicznych**

Podczas prowadzenia robót geologicznych należy prowadzić obserwacje zmian litologicznych oraz warunków hydrogeologicznych w otworach wiertniczych.

W trakcie wiercenia należy pobierać próby skał z przewiercanych warstw geologicznych, z każdej odmiennej warstwy litologicznej wytypowanych otworów reprezentatywnych. Proponuje się wytypować 2 otwory reprezentatywne.

STADYSTWA POWIATOWA  
w BARTOSZCACH  
11-200 Bartoszyce, ul. Grota Roweckiego 1  
REGON 510750367  
NIP 743-16-43-516



Próby z wiercenia otworów jako próby czasowego przechowywania, powinny być przechowywane zgodnie z obowiązującymi przepisami – *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2017 r. (Dz. U. poz. 2075 z 2017 r.), w sprawie gromadzenia i udostępniania informacji geologicznej.*

Nie przewiduje się badań laboratoryjnych próbek gruntu. Próbki gruntu jako próby geologiczne czasowego przechowywania nie podlegają obowiązkowemu przekazaniu państwowej służbie geologicznej.

Po osiągnięciu planowanej głębokości, należy zmierzyć temperaturę na dnie reprezentatywnego otworu wiertniczego i zbadać profil temperaturowy reprezentatywnego otworu wiertniczego.

#### **4.6. Prace geodezyjne**

Lokalizację otworów w terenie należy wyznaczyć geodezyjnie. Po wykonaniu prac wiertniczych przewidzianych projektem należy wykonać inwentaryzację geodezyjną wykonanych otworów.

#### **4.7. Wpływu zamierzonych robót geologicznych na obszary chronione, w tym obszary Natura 2000**

Teren projektowanych robót nie znajduje się w obrębie żadnego spośród wyznaczonych obszarów sieci NATURA 2000, ani innych obszarów objętych ochroną zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Najbliższym obszarem objętym ochroną prawną jest Rezerwat przyrody Polder Sątopy-Samulewo wraz z otuliną, położony w odległości ok. 8 km w kierunku wschodnim od terenu projektowanych robót (Nr rej. CRFOP: PL.ZIPOP.1393.RP.1097).

Projektowana inwestycja nie stwarza zagrożenia dla środowiska, w tym wód podziemnych. Z uwagi na niewielki zakres robót nie przewiduje się żadnego wpływu zamierzonych robót na środowisko. Jedyne negatywne oddziaływania o charakterze krótkotrwałym i niewielkiej intensywności występować będą w zakresie zanieczyszczenia powietrza od silników spalinowych i hałasu.

#### **4.8. Sposób opracowania wyników**

Wyniki zaprojektowanych robót należy opracować w formie dokumentacji, zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 23 grudnia 2020 r. w sprawie innych dokumentacji geologicznych (Dz. U. Poz. 2449 z dnia 31 grudnia 2020 r.).*

### **5. HARMONOGRAM ROBÓT**

Przewidywany czas trwania robót wyniesie ok.:

- zgłoszenie i przyjęcie Projektu robót geologicznych – Starosta Powiatu Bartoszyckiego  
1 miesiąc;

STAROSTWO POWIATOWE  
w BARTOSZYCACH  
11-200 Bartoszyce, ul. Grota Roweckiego 1  
REGON 510750367  
NIP 743-16-43-516

- roboty terenowe – ok. 7 tygodni (wyznaczenie lokalizacji otworów w terenie, przygotowanie terenu do prac, montaż urządzenia wiertniczego – 1 dzień, roboty wiertnicze, zabudowa wymienników gruntowych i cementacja przestrzeni pierścieniowej otworów – 40 dni, próby ciśnieniowe i przepływowe wymienników gruntowych – 4 dni, demontaż urządzenia wiertniczego, roboty rekultywacyjne i porządkowe – 4 dni).
- prace kameralne nad dokumentacją powykonawczą – 2 tygodnie;
- łączny czas realizacji robót wyniesie około 4 miesięcy.

Dozór nad pracami terenowymi sprawować będzie uprawniony geolog.

Przewidywany termin realizacji robót przewidzianych niniejszym projektem – pierwsza połowa 2022 r. Ostateczny termin realizacji robót uzależniony jest od decyzji Inwestora.

## 6. OPIS PRZEDSIĘWZIĘĆ TECHNICZNYCH, TECHNOLOGICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH MAJĄCYCH NA CELU ZAPEWNIENIE BEZPIECZEŃSTWA POWSZECHNEGO, BEZPIECZEŃSTWA PRACY I OCHRONĘ ŚRODOWISKA PODCZAS WYKONYWANIA OTWORÓW WIERTNICZYCH

Wykonywanie otworów wiertniczych należy prowadzić z zastosowaniem przepisów prawa, w szczególności:

- *Ustawą Prawo geologiczne i górnicze z dnia 9 czerwca 2011 r. (L.j. Dz.U. z 2020 r. poz. 1064 z późn. Zm.);*
- *Rozporządzeniem ministra gospodarki z dnia 25 kwietnia 2014 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących prowadzenia ruchu zakładów górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi (Dz.U. poz. 812 z dnia 23 czerwca 2014 r.)*

Zgodnie z obowiązującymi przepisami, przy wykonywaniu prac przewidzianych niniejszym projektem należy zwrócić uwagę na następujące problemy:

### **Bezpieczeństwo powszechne:**

- Wiercenie pionowych wymienników gruntowych nie stwarza bezpośredniego zagrożenia dla osób trzecich, gdyż w całości odbywać się będzie na ogrodzonej działce Inwestora, teren robót będzie ogrodzony i oznakowany;
- Należy zwrócić uwagę, aby wieża urządzenia wiertniczego znajdowała się w bezpiecznej odległości od linii energetycznych;
- Należy zwrócić także uwagę na elementy uzbrojenia podziemnego w miejscu wykonywania robót wiertniczych. podczas prowadzenia robót ziemnych w warstwie przypowierzchniowej należy zachować szczególną ostrożność.

### **Bezpieczeństwo pracy:**

- Prace wiertnicze mogą być prowadzone tylko przy użyciu urządzenia z ważnym atestem, także cały osprzęt powinien być sprawny;
- Do kierowania pracami wiertniczymi niezbędne są odpowiednie uprawnienia;
- Osoby pracujące na wiertni muszą być przeszkolone w zakresie BHP na tych stanowiskach;

STANOWISKO POWIATOWE  
w BARTOSZCZACH  
11-200 Bartoszyca, ul. Grota Roweckiego 1  
REGON 510750367  
NIP 743-16-43-516



## Ochrona środowiska:

- Nie przewiduje się wystąpienia zagrożeń dla środowiska przyrodniczego. Jedyne negatywne oddziaływania o charakterze krótkotrwałym i niewielkiej intensywności występować będą w zakresie zanieczyszczenia powietrza od silników spalinowych i hałasu.
- Przedsięwzięcia konieczne ze względu na ochronę środowiska – zastosowanie odpowiedniej techniki wiertniczej, techniki likwidacji otworów wiertniczych, zastosowanie odpowiednich materiałów:
- Termocement do wypełnienia odwiertu jest wprowadzany iniekcyjnie od dołu odwiertu przez przewód wiertniczy przy pomocy specjalnej dedykowanej do tych prac pompy iniekcyjnej. Pompa ta zatłacza zaczyn kontrolując ilość dodawanej wody, ciśnienie zatłaczania, gęstość. Podczas wypełniania odwiertu od dołu zaczyn wypiera płuczkę wiertniczą z odwiertu przez co nie zachodzi obawa przerwania uszkodzenia stabilności ścianek przewiercanych warstw wodonośnych, pozwalając wypełnić otwór do wierzchu. Potencjalne zagrożenia dla środowiska na etapie eksploatacji pionowych kolektorów gruntowych – zagrożenie zanieczyszczeniem poziomów wodonośnych glikolem propylenowym – nie przewiduje się wystąpienia, ponieważ odwierty zabezpieczone będą zawieszoną cementującą TermorotaS na całej długości.
- Glikol propylenowy, stosowany do wypełnienia pętli z rurek PE-Xa Ø40x3,7 mm nie jest substancją niebezpieczną w świetle obowiązujących przepisów. Wypełnienie kolektorów pionowych stanowić będzie 25% roztwór glikolu propylenowego i wody. Glikol propylenowy ulega łatwo biodegradacji w środowisku wodnym i w glebie.
- Ewentualne uwolnienie się czynnika roboczego do warstwy wodonośnej z pionowego wymiennika gruntowego, jest praktycznie niemożliwe (rury PE poddane próbom ciśnieniowym, uszczelnienie otworu materiałem cementującym). Czynniki robocze nie jest substancją ściśliwą i nawet niewielki jego ubytek spowoduje spadek ciśnienia, zauważalny w kotłowni na głównym rozdzielaczu. Jego powolny wyciek maksymalnie do 30 l roztworu, spowoduje zatrzymanie pracy systemu. Taka ilość roztworu nie zagraża jakości wody podziemnej, gdyż czas migracji roztworu przez uszczelnienie z materiału cementującego jest znacznie dłuższy niż czas niezbędny do jego biodegradacji.
- Odpady powstałe podczas wierceń np. złom, drewno, tworzywa sztuczne i ewentualne wycieki substancji do gruntu ze sprzętu wiertniczego (oleje, smary), będą gromadzone i usuwane przez podmioty upoważnione do odbioru tego typu odpadów;
- Po przeprowadzeniu robót przewidzianym niniejszym projektem robót geologicznych, powierzchnia terenu zostanie przywrócona do pierwotnego stanu.

## 7. WNIOSKI I ZALECENIA

1. W instalacji grzewczej budynku mieszkalnego wielorodzinnego w Bisztynku przy ul. Obwodowej zastosowane będą gruntowe pompy ciepła, pracująca w oparciu o otwory wiertnicze wykonane celem wykorzystania ciepła Ziemi.
2. Projektuje się wykonać 30 otworów wiertniczych o głębokości 100,0 m. Łącznie wykonanych będzie 3 000 m.b. otworowego wymiennika gruntowego.
3. Projektowane otwory wykonane zostaną urządzeniem wiertniczym do wiercenia na płuczkę z prawym obiegiem do głębokości 100 m w obrębie utworów czwartorzędowych.

STAROSTWO POWIATOWE  
w BARTOSZCACH  
11-200 Bartoszyca, ul. Grota Roweckiego 1  
REGON 510750367  
NIP 743-16-43-516

4. W otworach wiertniczych zamontowane zostaną U-rurki PE-Xa Ø40x3,7 mm wypełnione roztworem glikolu propylenowego. Przestrzeń pierścieniowa wypełniona zostanie geotermalnym termocementem.
5. W trakcie wiercenia należy pobierać próby skał z przewiercanych warstw geologicznych, po odwierceniu reprezentatywnego otworu, należy zmierzyć temperaturę na jego dnie oraz sporządzić profil temperaturowy otworu.
6. Niniejszy projekt robót geologicznych należy zgłosić Staroście Powiatu Bartoszyce, Wydział Ochrony Środowiska, ul. Grota Roweckiego 1, 11-200 Bartoszyce, w dwóch egzemplarzach.
7. Wyniki zaprojektowanych robót należy opracować w formie dokumentacji, zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 23 grudnia 2020 r. w sprawie innych dokumentacji geologicznych* (Dz. U. Poz. 2449 z dnia 31 grudnia 2020 r.).
8. Wnioskuję się o termin ważności projektu – do końca 2023 r.

*Geologia*  
V - 1654

## 8. SPIS WYKORZYSTANYCH MATERIAŁÓW ARCHIWALNYCH I LITERATURY

1. Kapuściński J., Rodzoch A., Geotermia niskotemperaturowa w Polsce – *stan aktualny i perspektywy rozwoju*, Ministerstwo Środowiska, Warszawa, 2006 r.;
2. Kondracki J., *Geografia fizyczna Polski. Mezoregiony fizyczno – geograficzne*, PWN, Warszawa 1994 r.;
3. *Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50 000 Arkusz Bisztynek z Objaśnieniami*;
4. *Mapa Geośrodowiskowa Polski w skali 1:50 000 Arkusz Bisztynek z Objaśnieniami*;
5. *Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1:50 000 Arkusz Bisztynek z Objaśnieniami*;
6. [www.mos.gov.pl](http://www.mos.gov.pl);
7. [www.pgi.gov.pl](http://www.pgi.gov.pl);
8. [www.geoserwis.gov.pl](http://www.geoserwis.gov.pl).

## 9. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW TEKSTOWYCH I GRAFICZNYCH

### SPIS ZAŁĄCZNIKÓW TEKSTOWYCH

1. Wypis z rejestru gruntów
2. Karta Charakterystyki glikolu propylenowego;
3. Atest higieniczny glikolu propylenowego;
4. Atest higieniczny substancji TermorotaS;
5. Karta Charakterystyki substancji TermorotaS;
6. Atest higieniczny substancji Teqgel;

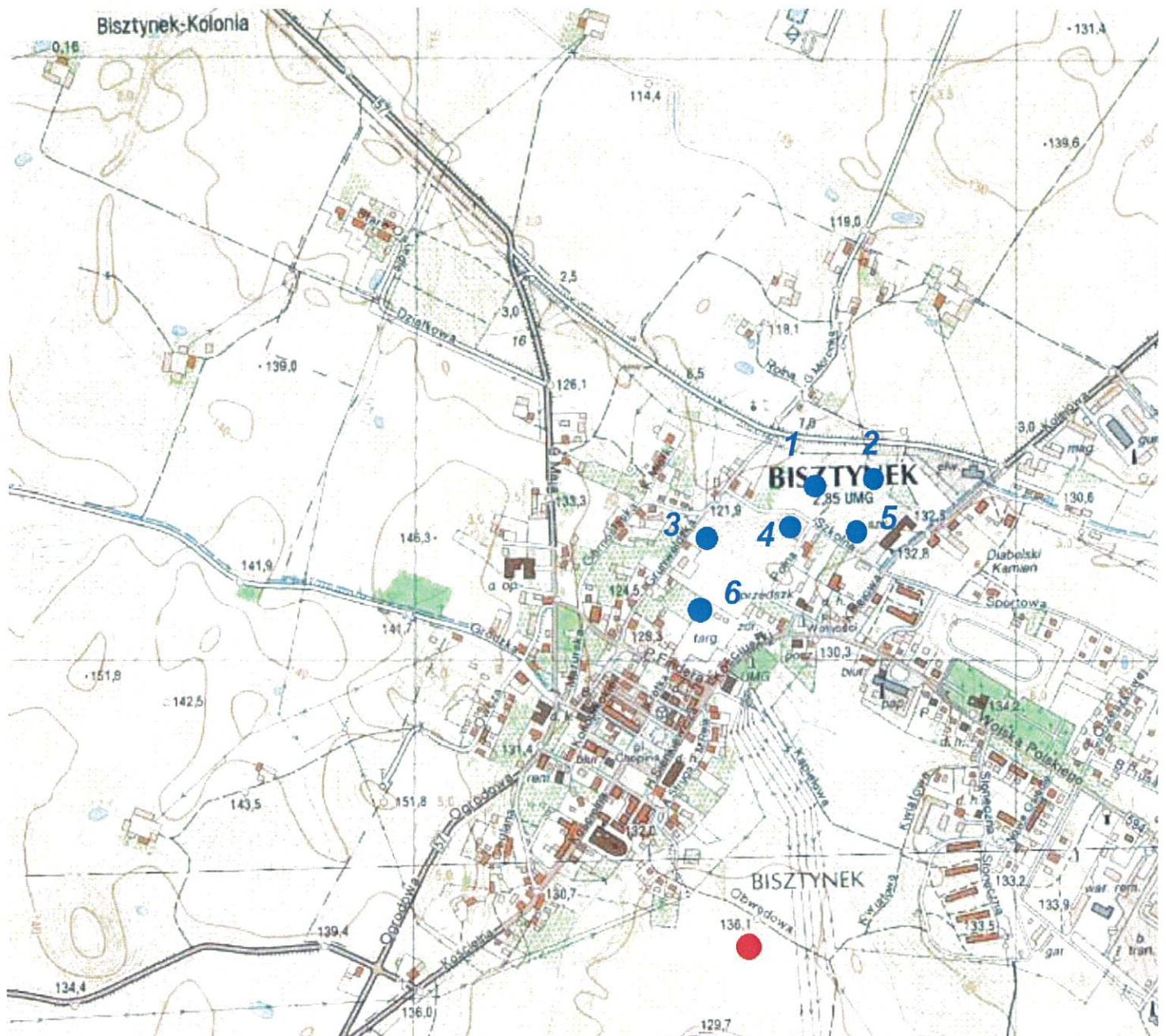
### SPIS ZAŁĄCZNIKÓW GRAFICZNYCH

1. Wycinek mapy topograficznej w skali 1:10 000;
2. Mapa dokumentacyjna w skali 1:500;
3. Wycinek Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1:50 000 Arkusz 100 Bisztynek;
4. Przekrój geologiczny na podstawie SMGP w skali 1:50 000 Arkusz 100 Bisztynek
5. Wycinek Mapy Hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000 Arkusz 100 Bisztynek;
6. Wycinek Mapy Geośrodowiskowej w skali 1:50 000 Arkusz 100 Bisztynek;
7. Projekt geologiczno-techniczny otworu wiertniczego (powtarzalny).

STAROSTWO POWIATOWE  
w BARTOSZCACH  
11-200 Bartoszyce, ul. Grota Roweckiego 1  
REGON 510750367  
NIP 743-16-43-516

## **ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE**





**MAPA TOPOGRAFICZNA  
1 : 10 000**

- - teren projektowanych robót
- - otwory archiwalne

- 1 - UJĘCIE MIEJSKIE 3
- 2 - UJĘCIE MIEJSKIE 3A
- 3 - UJĘCIE MIEJSKIE P1
- 4 - UJĘCIE MIEJSKIE 2A
- 5 - UJĘCIE MIEJSKIE 3B
- 6 - BISZTYNEK-1

*CELINA*  
1654

**STAROSTWO POWIATOWE  
w BARTOSZCACH**  
11-200 Bartoszyce, ul. Grota Roweckiego 1  
REGON 510750367  
NIP 743-16-43-516



Nr GGN.6640.1.595.2021  
 województwo warmińsko-mazurskie  
 powiat bartoszycki  
 miasto Bisztynek, 280104\_4  
 obręb nr 2, 280104\_4.0002 działka nr 220, 221  
 arkusz mapy 7.214.20.02.1.3; 7.214.20.02.3.1 - (ukł. 2000'7)

# MAPA SYTUACYJNO - WYSOKOŚCIOWA do celów projektowych

skala 1 : 500

wykonął :

Stan aktualny na dzień 03.08.2021 r.  
 Zakres aktualizacji zaznaczono kolorem różowym.

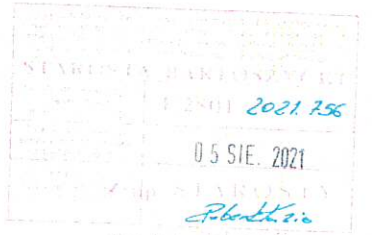
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych  
 nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń  
 podziemnych, które nie były zgłoszone do  
 inwentaryzacji lub o których brak jest  
 informacji w instytucjach branżowych.

Mapa do celów projektowych została wykonana bez  
 ustalenia obciążeń służebnościami gruntowymi.

Na obszarze aktualizowanej mapy znajdują się punkty osnowy  
 geodezyjnej, które podlegają ochronie zgodnie z art. 15 ust. 3 z dnia 17 maja  
 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne ( Dz.U.2020.0.276 t.j.)

Legenda:

Punkt osnowy szczegółowej poziomej



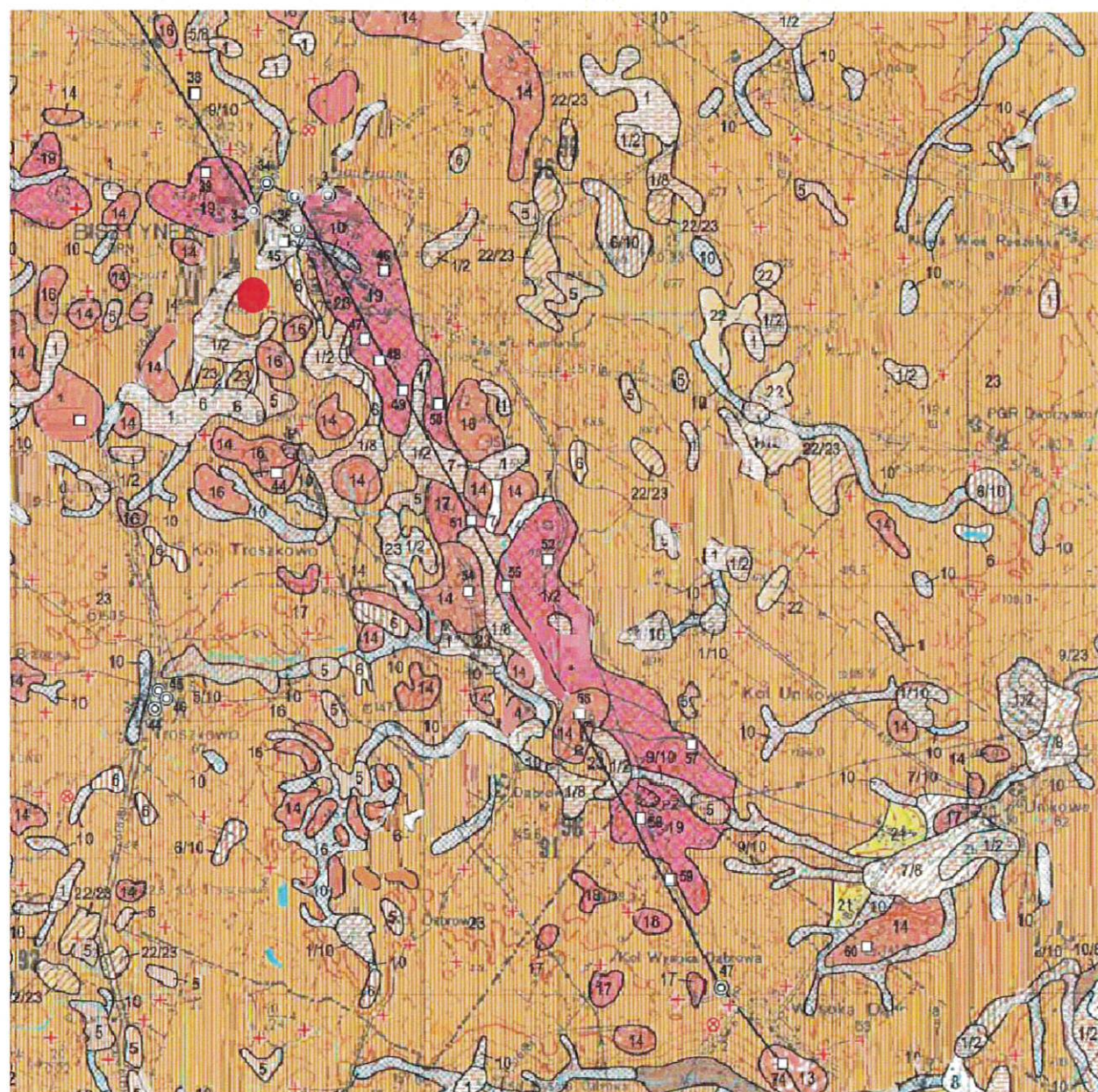
GEOLOG  
 mgr Emilia Mabis  
 STAROSTWO POWIATOWE  
 w BARTOSZYKACH  
 11-200 Bartoszyce, ul. Grota Roweckiego 1  
 REGON 510750367  
 NIP 743-16-43-516



## WYCINEK SZCZEGÓŁOWEJ MAPY GEOLOGICZNEJ POLSKI

W SKALI 1 : 50 000

ARKUSZ 100 BISZTYNEK



teren projektowanych robót

1 : 50 000



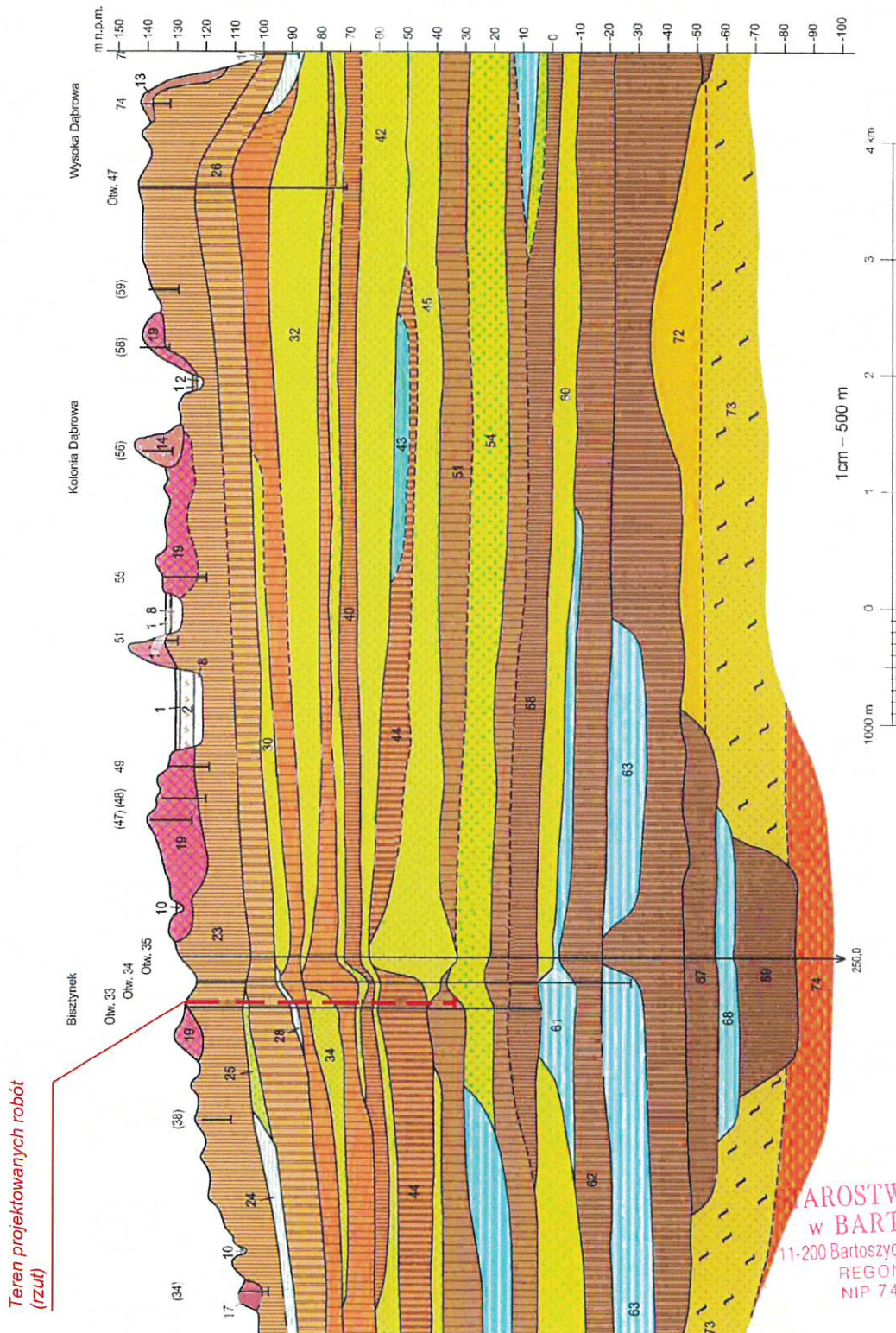
HOLOCEN	2	gy Q <sub>h</sub>	Gytle:
	2/1		na torfach
	3	k <sub>1</sub> Q <sub>h</sub>	Kreda jeziorna
	4	dy Q <sub>h</sub>	Dy *
	5	nr Q <sub>h</sub>	Namuly torfiste:
	5/1		na torfach
	5/8		na namulach zagłębi bezodpływowych i okresowo przepływowych
	5/8		na piaskach, mulkach i łąch jeziornych
	5/10		na piaskach i glinach deluwialnych
	6	n Q <sub>h</sub>	Namuly zagłębi bezodpływowych i okresowo przepływowych:
	6/10		na piaskach i glinach deluwialnych
	7	ph Q <sub>h</sub>	Piaski humusowo zagłębi bezodpływowych i okresowo przepływowych:
	7/6		na namulach zagłębi bezodpływowych i okresowo przepływowych
	7/8		na piaskach, mulkach i łąch jeziornych
	7/9		na piaskach i żwirach rzecznych
	7/10		na piaskach i glinach deluwialnych
	8	pm Q <sub>h</sub>	Piaski, mulki i łąki jeziorno:
	8/1		na torfach
	8/23		na glinach zwałowych
	9	pz Q <sub>h</sub>	Piaski i żwiry rzeczne:
	9/10		na piaskach i glinach deluwialnych
	9/23		na glinach zwałowych
	10	pd Q <sub>h</sub>	Piaski i gliny deluwialne:
	10/1		na torfach
	10/6		na namulach zagłębi bezodpływowych i okresowo przepływowych
	10/8		na piaskach, mulkach i łąch jeziornych
	11	mp Q <sub>h</sub>	Mulki i piaski zastoiłowe
	12	fg Q <sub>h</sub>	Piaski, miejscami żwir: wznolodowcowe:
	12/23		na glinach zwałowych
	13	pm Q <sub>h</sub>	Piaski i mulki tarasów kemowych
	14	pm Q <sub>h</sub>	Piaski, mulki, miejscami piaski ze żwirami i gliny zwałowe w spływach, kemów
	15	lm Q <sub>h</sub>	Iły i mulki kemów
	16	gzw Q <sub>h</sub>	Gliny zwałowe w spływach kemów
	17	pz Q <sub>h</sub>	Piaski, żwiry i glazy, miejscami gliny zwałowe w spływach, moren martwego lodu
	18	gzw Q <sub>h</sub>	Gliny zwałowe w spływach moren martwego lodu:
	18/17		na piaskach, żwirach i glazach, miejscami glin zwałowych w spływach, moren martwego lodu
	19	pz Q <sub>h</sub>	Piaski, żwiry i glazy moren czołowych
	20	zpg Q <sub>h</sub>	Żwiry, piaski i glazy moren spiętrzonych
	21	fg Q <sub>h</sub>	Piaski, żwiry i gliny wodnomorenowe:
	21/23		na glinach zwałowych
	22	pzg Q <sub>h</sub>	Piaski, żwiry i glazy lodowcowe:
	22/23		na glinach zwałowych
	23	gzw Q <sub>h</sub>	Gliny zwałowe
	24	mp Q <sub>h</sub>	Iły, mulki i piaski zastoiłowe *
	25	fg Q <sub>h</sub>	Piaski ze żwirami wodnolodowcowe, miejscami lodowcowe *
	26	gzw Q <sub>h</sub>	Gliny zwałowe *
	27	fg Q <sub>h</sub>	Piaski, miejscami ze żwirami, wodnolodowcowe *
	28	mp Q <sub>h</sub>	Mulki, piaski i łąki zastoiłowe *
	29	fg Q <sub>h</sub>	Piaski, miejscami żwiry, rzeczne *

STAROSTWO POWIATOWE  
w BARTOSZCACH  
11-200 Bartoszyce, ul. Grota Roweckiego 1  
Stadial EGON 510750367  
środkowy NR 743-16-43-516

GEOLOG  
mgr Emilia Rabin  
Culawski



# PRZEKRÓJ GEOLOGICZNY



AROSTWO POWIATOWE  
w BARTOSZYCA  
11-200 Bartoszyce, ul. Grota Roweckiego 1  
REGON 510750367  
NIP 743-16-43-516

Lnia przekroju geologicznego - Załącznik graficzny nr 3

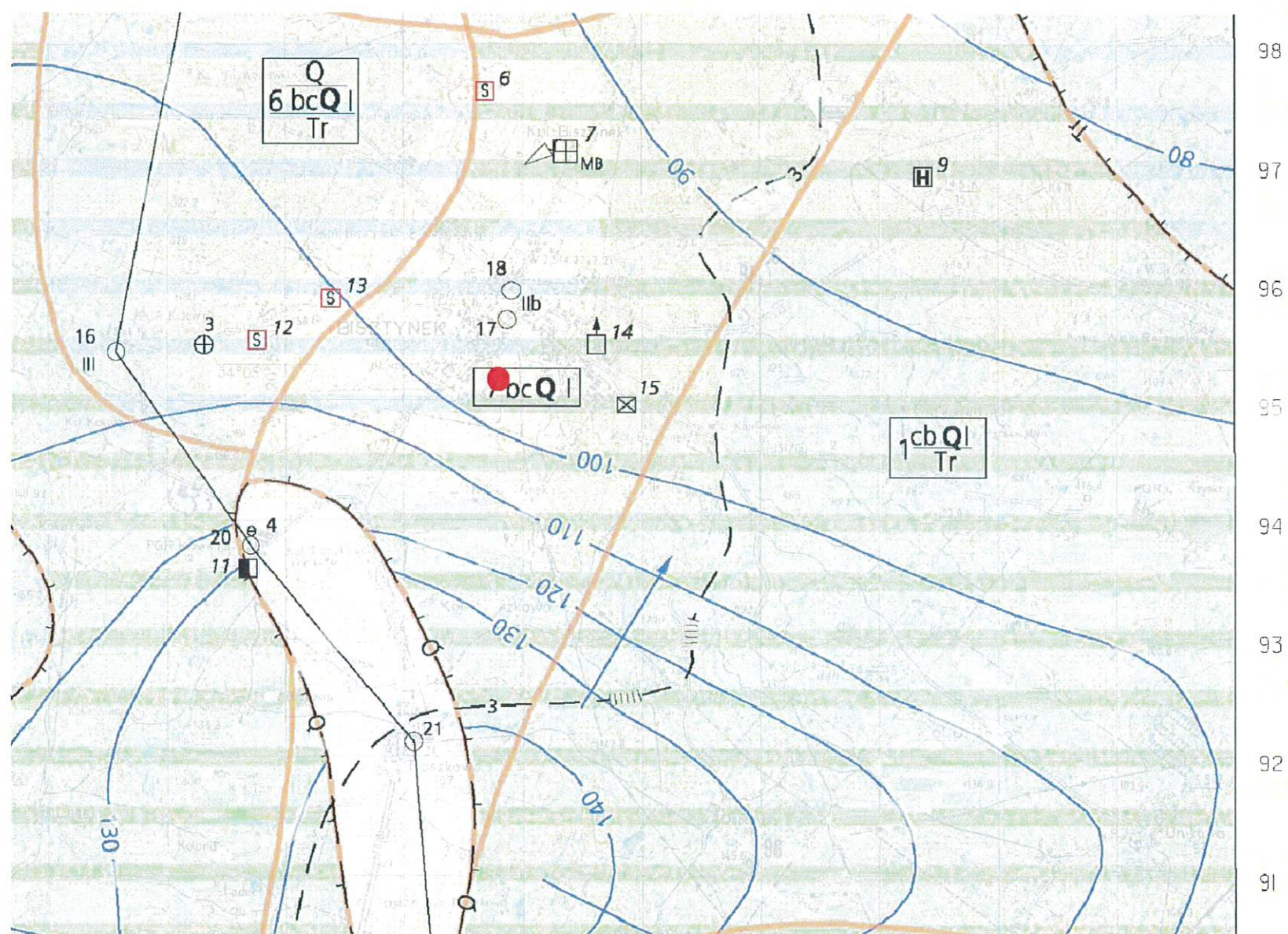
mgr inż. Andrzej Rębis  
V-1124  
Culka



## Mapa Hydrogeologiczna Polski

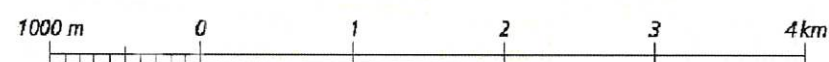
1 : 50 000

ARKUSZ 100 BISZTYNEK



● teren projektowanych robót

SKALA 1 : 50 000



## OBJAŚNIENIA

## WODONOŚNOŚĆ

Wydajność potencjalna studni wierconej, m<sup>3</sup>/h,7 c J<sub>3</sub> II

## Regionalizacja hydrogeologiczna:

Symbol jednostki hydrogeologicznej  
 7 - numer jednostki, J<sub>3</sub> - symbol stratygraficzny użytkowego piętra/poziomu wodonośnego,  
 c - stopień izolacji, II - przedział wielkości zasobów dyspozycyjnych jednostkowych;  
 pogrubiony symbol stratygraficzny (J<sub>3</sub>) dotyczy głównego użytkowego piętra/poziomu wodonośnego

Stopień izolacji

a - brak izolacji b - izolacja słaba c - izolacja dobra

Symbole stratygraficzne użytkowych pięter wodonośnych:

Q - czwartorzęd J - Jura T - trias

C - karbon Pz - paleozoik nierozdzielony

(B - górna, np. J<sub>3</sub> - jura górna)T<sub>2</sub>, P<sub>3</sub> - połączone piętra wodonośneZasoby dyspozycyjne jednostkowe, m<sup>3</sup>/24h, km<sup>2</sup>:

II - 100 - 200 III - 200 - 300

Zasięg głównego użytkowego piętra wodonośnego

Granica pomiędzy dwoma głównymi użytkowymi piętrami wodonośnymi

Brak użytkowego piętra wodonośnego

Zasięg jednostki hydrogeologicznej

## WODY POWIERZCHNIOWE

Działy wodne

— 2 — krajowy (cyfra oznacza rząd zlewni)

Klasy czystości wody w rzekach, jeziorach, zbiornikach i zalewach

II — — — — — pozaklasowa

## HYDRODYNAMIKA

Hydroizolipsa głównego użytkowego poziomu wodonośnego, m n.p.m.

Kierunek przepływu wód podziemnych w głównym poziomie użytkowym

Łęć depresyjny wywołany odwodnieniem górnym

## JAKOŚĆ WÓD PODZIEMNYCH

Główne użytkowy poziom wodonośny:

Klasy jakości

I b - jakość dobra, woda wymaga prostego uzdatniania

II - jakość średnia, woda wymaga uzdatniania

III - jakość zła, woda wymaga skomplikowanego uzdatniania

Wskaźniki jakości wody przekraczające wymagania dla wód pitnych

Zasięg obszaru, na którym wskaźniki jakości przekraczają wymagania dla wód pitnych

Symbol oznacza przekroczenia dla: SO<sub>4</sub> - siarczanów Fe - żelaza, Mn - manganu, Pb - ołowiu, Al - glinu

Punkty opróbowania jakości wód podziemnych dla potrzeb mapy

Opróbowane ujęcie wód podziemnych z zaznaczeniem klasy jakości:

Ib, II, III - klasy jakości jak dla głównego poziomu wodonośnego

## Ogniska zanieczyszczeń

(Numery obiektów według tabeli 4 w tekście)

Miejsce zrzutu ścieków:

komunalnych

przemysłowych

Zakłady przemysłu:

chemicznego

rolno-spożywczego i rolnego

metalowego

fermy hodowlane

inne

Ściekowiska odpadów: S - stałych, W - ciekłych (wylewiska)

duże

małe

Emisja pyłów i gazów

Magazyny paliw płynnych

Czyszczalnie ścieków:

M - mechaniczna, B - biologiczna, CH - chemiczna

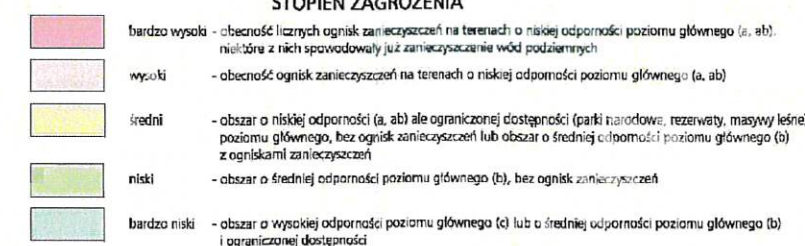
## Strefy ochronne - obowiązujące

Ujęcie wód podziemnych

Zasięg głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP)



## STOPIEŃ ZAGROŻENIA



STAROSTWO POWIATOWE  
 w BARTOSZCACH  
 11-200 Bartoszyce, ul. Grota Roweckiego  
 REGON 510750367  
 NIP 743-16-43-516

mgr Emilia Rębis  
 V-1654

Gulka M

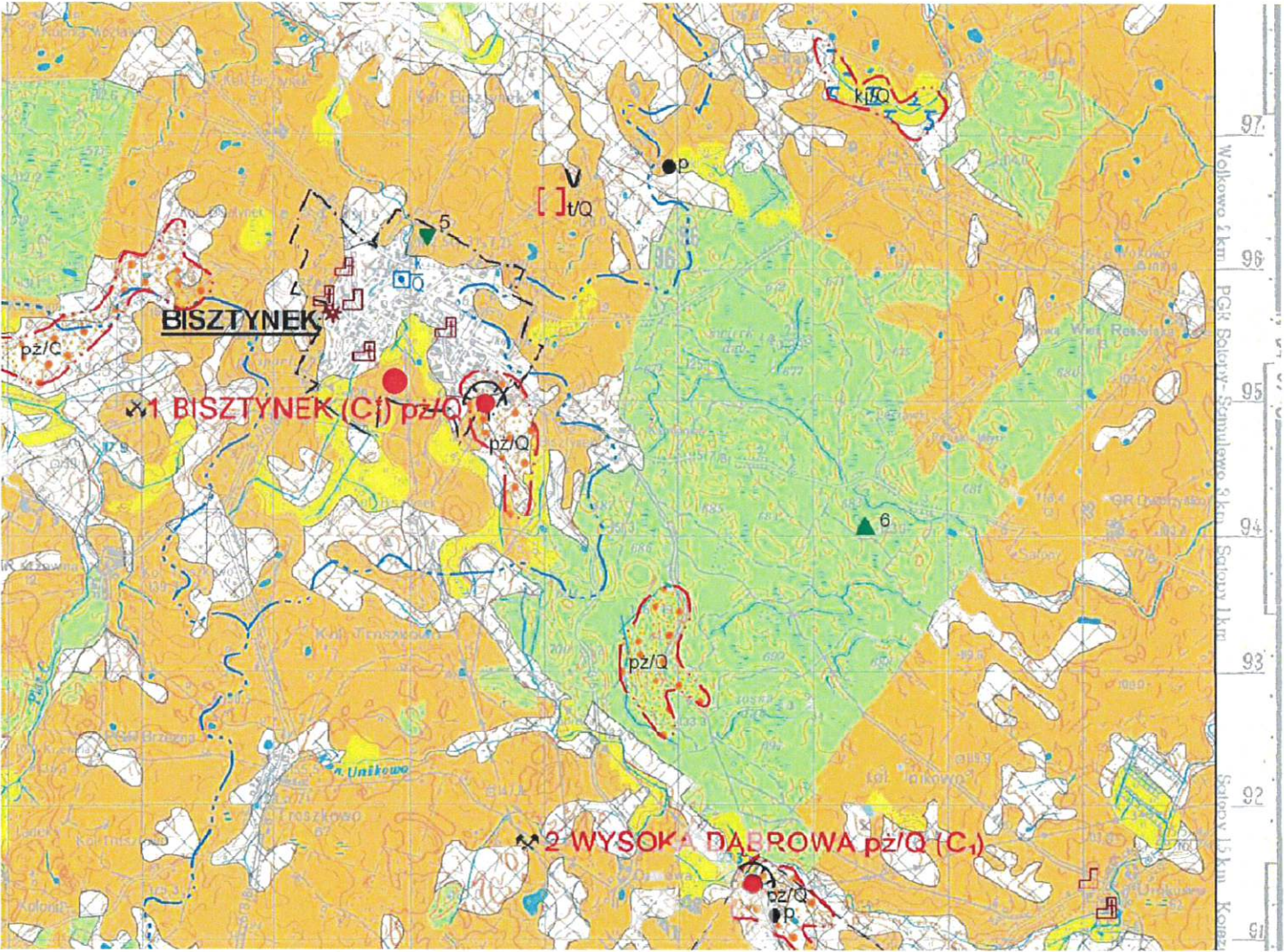


MAPA GEOŚRODOWISKOWA POLSKI

PLANSZA A skala 1:50 000

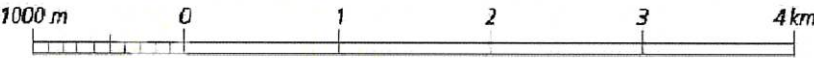
ARKUSZ 100 BISZTYNEK

Podkład topograficzny w układzie 1942



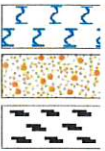
● teren projektowanych robót

SKALA 1 : 50 000



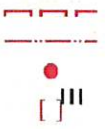
OBJAŚNIENIA

ZŁOŻA KOPALIN ORAZ PERSPEKTYWY I PROGNOZY ICH WYSTĘPOWANIA



kreda jeziorna i gytia  
piaski i żwiry  
torfy

1 BISZTYNEK



nazwa złoża małoeksploatacyjnego  
granica obszaru prognostycznego (I - numer obszaru prognostycznego)  
granica obszaru perspektywicznego  
złoża nie dające się odwzorować w skali mapy  
obszar prognostyczny nie dający się odwzorować w skali mapy (III - numer obszaru prognostycznego)

GÓRNICTWO I PRZETWÓRSTWO KOPALIN



kopalnia nieczynna  
wyrobisko (symbol)  
punkt występowania kopaliny (bez karty informacyjnej punktu, pz - rodzaj kopaliny)  
Symbol kopaliny:  
kj - kreda jeziorna i gytia  
pz - piaski i żwiry  
p - piaski  
t - torfy  
Symbol jednostki stratygraficznej:  
Q - czwartorzęd  
Ng - neogen  
Pg - paleogen

WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

Granice działu wodnego wg "Mapy podziału hydrograficznego Polski" IMiGW:



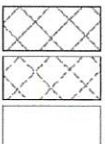
trzeciego rzędu  
czwartego rzędu

Klasa czystości wód w rzekach i jeziorach, w monitorowanym punkcie



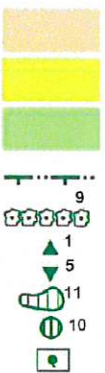
III klasa  
ujęcie wód podziemnych (k - komunalne, Q - wiek ujmowanych utworów)

WARUNKI PODŁOŻA BUDOWLANEGO



warunki korzystne  
warunki niekorzystne, utrudniające budownictwo  
obszary niewaloryzowane

OCHRONA PRZYRODY, KRAJOBRAZU I ZABYTKÓW KULTURY



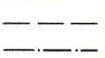
grunty orne (klasy I-IVa użytków rolnych)  
łąki na glebach pochodzenia organicznego  
las  
granica obszaru chronionego krajobrazu  
aleja drzew pomnikowych  
pomnik przyrody żywej  
pomnik przyrody nieożywionej  
użytek ekologiczny  
użytek ekologiczny o powierzchni <5 ha  
park wiejski (podworski) objęty ochroną konserwatorską

Chronione obiekty dziedzictwa kulturowego



stanowisko archeologiczne  
sakralne  
architektoniczne

INFORMACJE DODATKOWE



granica powiatu  
granica gminy, miasta  
siedziba urzędu gminy, miasta

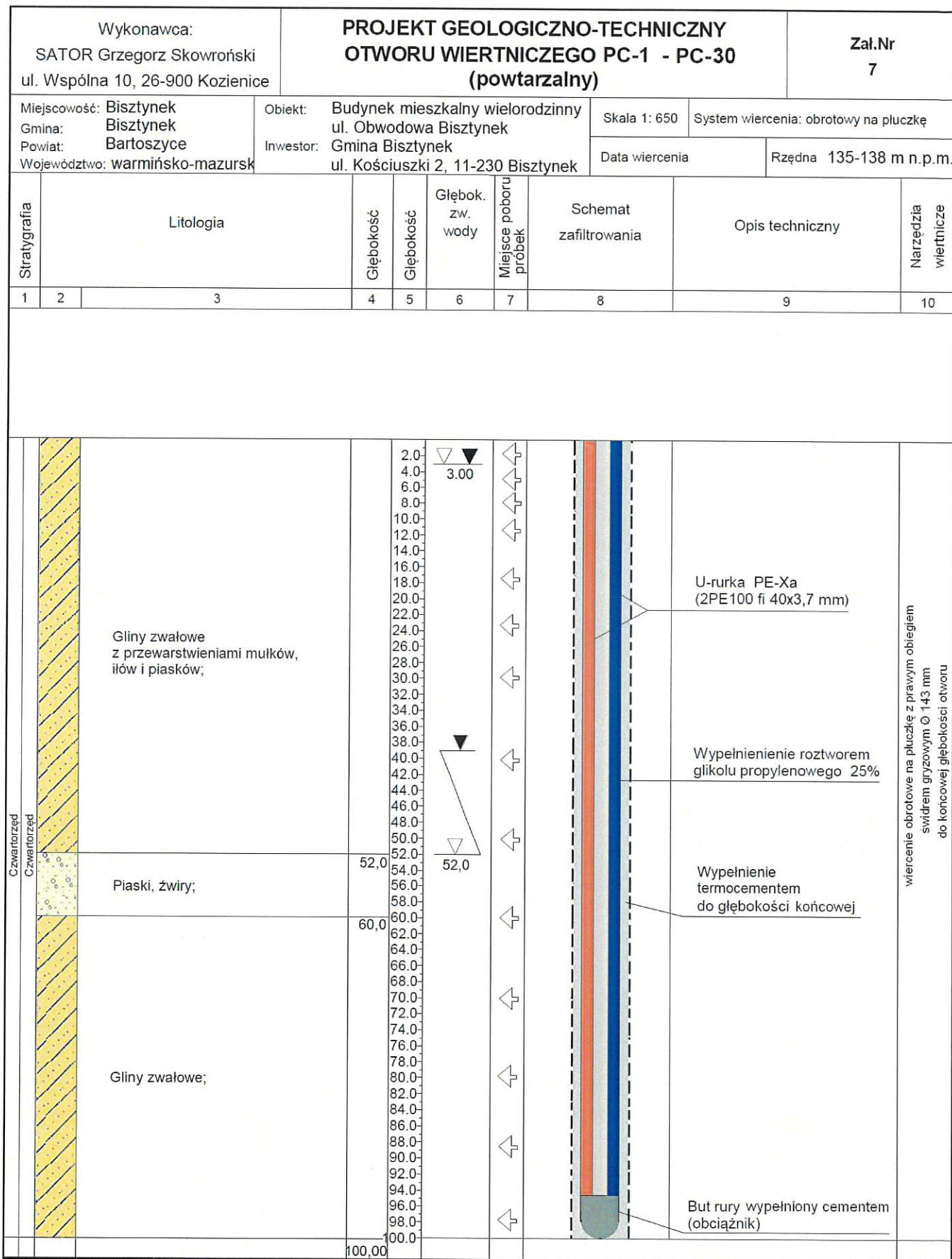
BISZTYNEK

STAROSTWO POWIATOWE  
w BARTOSZCACH  
11-200 Bartoszyce, ul. Grota Roweckiego 1  
REGON 510750367  
NIP 743-16-42-51-6

GEOLOG  
mgr Emilia Rębis

P-1654





Uwagi:

Opracował: mgr inż. Emilia Rębiś

mgr Emilia Rębiś

STAROSTWO POWIATOWE  
w BARTOSZCACH  
11-200 Bartoszyce, ul. Grota Roweckiego 1  
Kozienice 26.10.2021 r.

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

NIP 743-16-43-516

## **ZAŁĄCZNIKI TEKSTOWE**

KLASYFICACJA  
WYKŁADY  
2003



STAROSTWO POWIATOWE  
W BARTOSZYCACH  
ul. Grota-Roweckiego 1  
11-200 Bartoszyce

pieczęćka organu wydającego

GGN.6621.6.1867.2021

Nr jednostki rejestrowej: 317

OPIS I MAPA

Województwo: warm.-maz.  
Powiat: bartoszycki  
Jednostka ewidencyjna: 2801044 - BISZTYNEK

Obręb: 2 - Bisztynek 2

Nr Księgi wieczystej: OL1B/00031197/3

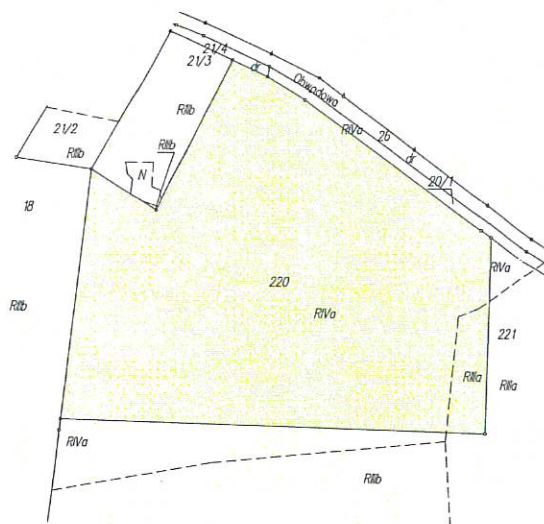
Char.	Udział	Imię i nazwisko (nazwa)	<Imiona rodziców>	Adres
WŁ.	1/1	GMINA BISZTYNEK		TADEUSZA KOŚCIUSZKI 2 11-230 BISZTYNEK
GS	1/1	BURMISTRZ GMINY I MIASTA BISZTYNEK		KOŚCIUSZKI 2 11-230 BISZTYNEK

#### WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

Obręb	działki	Numer	teryt	Bliższe określenie położenia	Rodzaj użytków	Klasa	Powierzchnia			
							Użytków		Ogólna działki	
							[ha]	[m <sup>2</sup> ]	[ha]	[m <sup>2</sup> ]
2	220	280104_4.0002.220		OBWODOWA;11-230 BISZTYNEK	R R	IVa	1	6396	1	7016
					R R	IIIa	0	0620		
Razem ogółem:							1	7016	1	7016

Dokument niniejszy jest wrysem z mapy ewidencji i jest przeznaczony do dokonania wpisu w księgach wieczystych.

Skala 1:2000  
MAPA



Sporządził: Marlena Jakubowska dnia 2021.10.27



Dnia: 27 października 2021

Z up. STAROSTY

mgr inż. Dariusz Czebatul  
p.o. Naczelnika Wydziału Gospodarki  
i Gospodarki podpis zatwierdzającego

Wydruk sporządził: Marlena Jakubowska

**Zgodność  
z oryginałem**

STAROSTWO POWIATOWE  
w BARTOSZYCACH  
11-200 Bartoszyce, ul. Grota-Roweckiego 1  
REGON 510750367  
NIP 743-16-43-516







Chemiczne środki pomocnicze dla ceramiki-Płyny niskokrzepnące WarmTrager- Chemiczne środki pomocnicze dla ceramiki-Płyny niskokrzepnące WarmTrager- Chemiczne środki pomocnicze dla ceramiki-Płyny niskokrzepnące WarmTrager- Chemiczne środki pomocnicze dla ceramiki-Płyny niskokrzepnące WarmTrager-

Data sporządzenia: 1.03.2013

Data aktualizacji: nie dotyczy

Wersja: 3.0

## KARTA CHARAKTERYSTYKI

Sporządzona zgodnie z Rozporządzeniem UE nr 453/2010

### SEKCJA 1. IDENTYFIKACJA SUBSTANCJI/MIESZANINY I IDENTYFIKACJA PRZEDSIĘBIORSTWA

#### 1.1. Identyfikator produktu

Nazwa handlowa: **WarmTrager PG Koncentrat**

#### 1.2. Istotne zidentyfikowane zastosowania substancji lub mieszaniny oraz zastosowania odradzane

Zastosowanie zidentyfikowane: niezamarzający płyn do napełniania układów pomp ciepła w budynkach mieszkalnych, użyteczności publicznej i w zakładach przemysłowych

Zastosowanie odradzane: Nie są znane.

#### 1.3. Dane dotyczące dostawcy karty charakterystyki

Dostawca: PPH "MEDIUM" K. Chojnacki i wspólnicy, Sp.J.

Adres: 05-830 Nadarzyn, ul. Kubusia Puchatka 8

Telefon / Fax: + 48 22 739 84 28

E-Mail: medium@pphmedium.pl

#### 1.4. Numer telefonu alarmowego:

+ 48 22 739 84 28 czynny od poniedziałku do piątku w godzinach pracy od 7:00 do 15:00

+48604697753 oraz +48601367811 czynny całą dobę

### SEKCJA 2. IDENTYFIKACJA ZAGROZEŃ

#### 2.1. Klasyfikacja substancji lub mieszaniny

<u>Zagrożenia</u>	<u>Klasyfikacja zgodna z dyrektywą 1999/45/WE</u>
wynikające z właściwości fizykochemicznych:	Nieklasyfikowana
dla człowieka:	Nieklasyfikowana
dla środowiska:	Nieklasyfikowana

#### 2.2. Elementy oznakowania

Symbol, znaki ostrzegawcze: Nie dotyczy

Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia: Nie dotyczy

Zwroty określające warunki bezpiecznego stosowania: Nie dotyczy

Zawiera: Nie dotyczy

#### 2.3. Inne zagrożenia

Nie są znane.

**Zgodność  
z oryginałem**

*[Podpis]*  
STAROSTWO POWIATOWE  
w BARTOSZYCACH  
11-200 Bartoszyce, ul. Grota Roweckiego 1  
REGON-510750367  
NIP 743-16-43-516

**SEKCJA 3. SKŁAD/INFORMACJA O SKŁADNIKACH****3.2. Mieszanki**

Produkt nie zawiera substancji stwarzających zagrożenie dla zdrowia lub środowiska powyżej stężeń ustalonych w przepisach. Produkt na bazie glikolu propylenowego.

**SEKCJA 4. ŚRODKI PIERWSZEJ POMOCY****4.1. Opis środków pierwszej pomocy**

**Wdychanie:** Wyprowadzić poszkodowanego z miejsca narażenia na świeże powietrze. W przypadku utrzymujących się dolegliwości ze strony układu oddechowego zapewnić szybką pomoc lekarską.

**Kontakt ze skórą:** Zdjąć zanieczyszczoną odzież i wyprać przed ponownym użyciem. Zanieczyszczoną skórę dokładnie zmyć dużą ilością wody. W przypadku utrzymującego się podrażnienia skonsultować się z lekarzem.

**Kontakt z oczami:** Zanieczyszczone oczy płukać przy szeroko rozwartych powiekach, wyciągnąć szkła kontaktowe jeśli obecne, a następnie dalej płukać oczy ciągłym strumieniem wody przez 15 minut. W przypadku podrażnienia spojówek skonsultować się z lekarzem.

**Połykanie:** Nie dotyczy jeśli produkt jest stosowany zgodnie z przeznaczeniem. W przypadku spożycia zapewnić pomoc lekarską.

**4.2. Najważniejsze ostre i opóźnione objawy oraz skutki narażenia**

**Skutki narażenia ostrego:**

Nie są znane.

**Skutki narażenia przewlekłego:**

Nie są znane.

**4.3. Wskazania dotyczące wszelkiej natychmiastowej pomocy lekarskiej i szczególnego postępowania z poszkodowanym**

Osobie nieprzytomnej nie podawać niczego doustnie i nie prowokować wymiotów. Personelowi medycznemu udzielającemu pomocy pokazać kartę charakterystyki lub etykietę.

**SEKCJA 5. POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU POŻARU****5.1. Środki gaśnicze**

**Odpowiednie środki gaśnicze:** Dwutlenek węgla, proszki gaśnicze, piany odporne na alkohol, rozproszone prądy wody.

**Niewłaściwe środki gaśnicze:** Silny strumień wody.

**5.2. Szczególne zagrożenia związane z substancją lub mieszaniną**

W środowisku pożaru powstają tlenki węgla i tlenki azotu. Unikać wdychania produktów spalania ponieważ mogą one stwarzać zagrożenie dla zdrowia.

**5.3. Informacje dla straży pożarnej**

Nie dopuścić do przedostania się ścieków po gaszeniu pożaru do kanalizacji i zbiorników wodnych. Powstałe ścieki i pozostałości po pożarze usuwać zgodnie z obowiązującymi przepisami. Osoby biorące udział w gaszeniu pożaru powinny być przeszkolone, wyposażone we właściwą odzież i sprzęt ochronny m.in. aparaty izolujące drogi oddechowe z niezależnym dopływem powietrza.

**SEKCJA 6. POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU NIEZAMIERZONEGO UWOLNIENIA DO ŚRODOWISKA****6.1. Indywidualne środki ostrożności, wyposażenie ochronne i procedury w sytuacjach awaryjnych**

STAROS  
w BA  
11-200 Bartos  
REGON 14750367  
NIP 74-18-12-510



Zawiadomić otoczenie o awarii: usunąć z obszaru zagrożenia wszystkie osoby nie biorące udziału w likwidowaniu awarii, w razie potrzeby wezwać ekipy ratownicze, Straż Pożarną i Policję. Unikać bezpośredniego kontaktu z uwalniającą się cieczą, nie wdychać par. Stosować środki ochrony indywidualnej – zob. sekcja 8 karty charakterystyki. Usunąć źródła zapłonu – ugasić otwarty ogień, ogłosić zakaz palenia.

## 6.2. Środki ostrożności w zakresie ochrony środowiska

Nie dopuścić do przedostania się dużych ilości produktu do studzienek ściekowych, wód lub gleby. W przypadku skażenia wód powiadomić odpowiednie władze.

## 6.3. Metody i materiały zapobiegające rozprzestrzenianiu się skażenia i służące do usuwania skażenia

Uszkodzone opakowanie umieścić w opakowaniu awaryjnym. Ograniczyć rozprzestrzenianie się wycieku przez obwałowanie terenu. Duże ilości zebranej cieczy odpompować. Małe ilości rozlanej cieczy przysypać niepalnym materiałem chłonnym, zebrać do pojemnika na odpady i przekazać do utylizacji. Zanieczyszczoną powierzchnię spłukać dokładnie wodą.

## 6.4. Odniesienia do innych sekcji

Odnieść się również do sekcji 8 i 13 karty charakterystyki.

## SEKCJA 7. POSTĘPOWANIE Z SUBSTANCJAMI I MIESZANINAMI ORAZ ICH MAGAZYNOWANIE

### 7.1. Środki ostrożności dotyczące bezpiecznego postępowania

Podczas stosowania i przechowywania produktu przestrzegać ogólnie obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. Przestrzegać zaleceń i warunków stosowania określonych przez producenta.

zapobieganie zatruciom – nie jeść, nie pić, unikać kontaktu z cieczą, przestrzegać zasad higieny osobistej, stosować odzież i sprzęt ochronny, unikać wdychania par i aerozoli, pracować w dobrze wentylowanych pomieszczeniach. Przestrzegać zasad higieny osobistej. Stosować środki ochrony indywidualnej – zob. sekcja 8 karty charakterystyki.

zapobieganie pożarom i wybuchom – wyeliminować źródła zapłonu – nie używać otwartego ognia, nie palić.

### 7.2. Warunki bezpiecznego magazynowania, łącznie z informacjami dotyczącymi wszelkich wzajemnych niezgodności

Magazynować wyłącznie w szczelnych, właściwie oznakowanych, zamkniętych opakowaniach. Przechowywać w zamkniętych pomieszczeniach ze sprawna wentylacja mechaniczna z dala od źródeł ciepła, otwartego ognia i iskrzących urządzeń elektrycznych.

### 7.3. Szczególne zastosowanie(-a) końcowe

Nie zostały określone.

## SEKCJA 8. KONTROLA NARAŻENIA/ŚRODKI OCHRONY INDYWIDUALNEJ

### 8.1. Parametry dotyczące kontroli

NDS: –, NDSch: –, NDSP: –

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 listopada 2002 roku w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. Nr 217, poz. 1833; z 2005 r. Dz.U. Nr 212, poz. 1769, z 2007 r. Dz.U. Nr 161, poz. 1142; z 2009 r. Dz.U. Nr 105, poz. 873; z 2010 r. Dz.U. Nr 141, poz. 950, z 2011 r. Dz.U. Nr 274, poz. 1621)

Mieszanina: DNEL: brak danych

PNEC: brak danych

Glikol

DNEL pracownicy, narażenia długoterwale, drogi oddechowe (działanie ogólnoustrojowe): 168 mg/m<sup>3</sup>

propylenowy:

DNEL pracownicy, narażenia długoterwale, drogi oddechowe (działanie miejscowe): 10 mg/m<sup>3</sup>

DNEL populacja ogólna, narażenia długoterwale, drogi oddechowe (działanie ogólnoustrojowe): 50 mg/m<sup>3</sup>

**Zgodność  
z oryginałem**

**STAROSTWO POWIATOWE  
w BARTOSZCACH**  
11-200 Bartoszyce, ul. Grota Roweckiego 1  
REGON 510750367  
NIP 743-16-43-516

DNEL	populacja ogólna, narażenia długotrwałe, drogi oddechowe (działanie miejscowe): 10 mg/m <sup>3</sup>
PNEC	dla środowiska wód słodkich: 260 mg/l
PNEC	dla środowiska wód morskich: 26 mg/l
PNEC	dla środowiska osadu (wody słodkie): 572 mg/kg
PNEC	dla środowiska osadu (wody morskie): 57.2 mg/kg
PNEC	dla środowiska gleby: 50 mg/kg
PNEC	dla środowiska oczyszczalni ścieków: 20 000 mg/l

## 8.2. Kontrola narażenia

Unikać narażenia na działanie par i aerozolu oraz bezpośredniego kontaktu z mieszaniną. Przestrzegać podstawowych zasad higieny: nie jeść i nie pić na stanowisku pracy. Każdorazowo po zakończeniu pracy myć ręce wodą z mydłem, nie dopuszczać do skażenia ubrania (zanieczyszczoną odzież natychmiast zdjąć).

**Stosowne techniczne środki kontroli:** Stosować odpowiednią wentylację ogólną i/lub wyciąg miejscowy.

**Ochrona oczu lub twarzy:** W normalnych warunkach nie są wymagane; przy zagrożeniu prysnięcia cieczy do oka stosować okulary ochronne w szczelnej obudowie.

**Ochrona skóry:** Rękawice z kauczuku (minimalny czas przebicia rękawic: 30 min., minimalna grubość rękawic: 0.4 mm). Przy dłuższym narażeniu stosować rękawice ochronne z butylokauczuku (minimalny czas przebicia rękawic: 480 min., minimalna grubość rękawic: 0.7 mm).

**Ochrona dróg oddechowych:** W normalnych warunkach nie są wymagane; przy narażeniu na wysokie stężenie par stosować maskę przeciwgazową z pochłaniaczem typu A.

**Zagrożenia termiczne:** Nie są znane.

**Kontrola narażenia środowiska:** Unikać przedostania się mieszaniny do gleby, ścieków, cieków wodnych.

## SEKCJA 9. WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNE I CHEMICZNE

### 9.1. Informacje na temat podstawowych właściwości fizycznych i chemicznych

a) Wygląd	: Jednorodna przeźroczysta ciecz, zielona
b) Zapach	: Słaby lub brak
c) Próg zapachu	: Brak danych
d) pH	: 7,5-8,5
e) Temperatura topnienia/krzepnięcia	: w zależności od stopnia rozcieńczenia
f) Początkowa temperatura wrzenia i zakres temperatur wrzenia	: 105.5°C
g) Temperatura zapłonu	: Brak danych
h) Szybkość parowania	: Brak danych
i) Palność (ciała stałego, gazu)	: Nie dotyczy
j) Górna/dolna granica palności lub górna/dolna granica wybuchowości	: Brak danych
k) Prężność par	: Brak danych
l) Gęstość par	: Brak danych
m) Gęstość	: 1.152 – 1.156 g/cm <sup>3</sup> w 20°C
n) Rozpuszczalność	: W wodzie bez ograniczeń, alkohole alifatyczne
o) Współczynnik podziału n-oktanol/ woda	: Brak danych
p) Temperatura samozapłonu	: Brak danych
q) Temperatura rozkładu	: Brak danych
r) Lepkość	: Brak danych



- s) Właściwości wybuchowe : Brak danych  
t) Właściwości utleniające : Brak danych

**9.2. Inne informacje**

Rezerwa alkaliczna (ml 0.1 N HCl/20 ml płynu): > 2

Współczynnik refrakcji  $n_d$  (50% roztwór, 20°C) – 1,4525-1,4555

**SEKCJA 10. STABILNOŚĆ I REAKTYWNOŚĆ****10.1. Reaktywność**

Mieszanina nie jest reaktywna.

**10.2. Stabilność chemiczna**

Mieszanina jest stabilna w normalnych warunkach otoczenia, a także w przewidywanej temperaturze i pod przewidywanym ciśnieniem w trakcie magazynowania oraz postępowania z nią.

**10.3. Możliwość występowania niebezpiecznych reakcji**

Nie są znane.

**10.4. Warunki, których należy unikać**

Źródła zapłonu, wysokie temperatury, iskry.

**10.5. Materiały niezgodne**

Silne utleniacze, silne zasady, silne kwasy.

**10.6. Niebezpieczne produkty rozkładu**

Nie są znane. Produkty powstające środowisku pożaru zob. sekcja 5 karty charakterystyki.

**SEKCJA 11. INFORMACJE TOKSYKOLOGICZNE****11.1 Informacje dotyczące skutków toksykologicznych****Toksyczność ostra:**

W oparciu o dostępne dane kryteria klasyfikacji nie są spełnione.

Glikol propylenowy LD50: 22000 mg/kg m.c. (doustnie, szczur)  
LC50: > 317042 mg/m<sup>3</sup> (2h, inhalacyjnie, królik)  
LD50: > 2000 mg/kg m.c. (skóra, królik)

**Działanie drażniące:**

W oparciu o dostępne dane kryteria klasyfikacji nie są spełnione.

**Działanie żrące:**

W oparciu o dostępne dane kryteria klasyfikacji nie są spełnione.

**Działanie uczulające:**

W oparciu o dostępne dane kryteria klasyfikacji nie są spełnione.

**Toksyczność dawki powtarzalnej:**

W oparciu o dostępne dane kryteria klasyfikacji nie są spełnione.

**Rakotwórczość:**

W oparciu o dostępne dane kryteria klasyfikacji nie są spełnione.

**Mutagenność:**

W oparciu o dostępne dane kryteria klasyfikacji nie są spełnione.

**Szkodliwe działanie na rozrodczość:**

W oparciu o dostępne dane kryteria klasyfikacji nie są spełnione.

**SEKCJA 12. INFORMACJE EKOLOGICZNE****12.1. Toksyczność**

**Zgodność  
z oryginałem**

**STAROSTWO POWIATOWE  
w BARTOSZCACH**

11-200 Bartoszyce, ul. Grota Roweckiego 1

REGON 510750367  
NIP 743-16-43-516

#### Środowisko wodne Osad / Środowisko lądowe:

Mieszanina: Brak danych.

Glikol propylenowy: Toksyczność ostra:  
LC50: 40613 mg/L (96h, ryby, *Oncorhynchus mykiss*)  
LC50: 18340 mg/L (48h, bezkręgowce, *Ceriodaphnia dubia*)  
EC50: 19300 (16900 - 21800) mg/l (72h, glony, *Skeletonema costatum*)

#### 12.2. Trwałość i zdolność do rozkładu

Mieszanina: Brak danych.

Glikol propylenowy: łatwo biodegradowalny (28 dni, 81.7 % CO<sub>2</sub>, 98.3% DOC)

#### 12.3. Zdolność do bioakumulacji

Współczynnik biokoncentracji (BCF): brak danych.

Nie należy oczekiwać zdolności do bioakumulacji.

#### 12.4. Mobilność w glebie

W wodzie rozpuszcza się bez ograniczeń. Uwolniona do gruntu może przenikać do wód gruntowych.

#### 12.5. Wyniki oceny właściwości PBT i vPvB

Mieszanina: brak danych.

#### 12.6. Inne szkodliwe skutki działania

Nie są znane.

### SEKCJA 13. POSTĘPOWANIE Z ODPADAMI

#### 13.1. Metody unieszkodliwiania odpadów

Postępowanie z odpadowym produktem: nie usuwać do kanalizacji. Nie dopuścić do zanieczyszczenia wód powierzchniowych i gruntowych. Nie składować na wysypiskach komunalnych. Odzysk lub unieszkodliwianie odpadowego produktu przeprowadzać zgodnie z obowiązującymi przepisami. Zalecany sposób unieszkodliwiania: spalanie.

Postępowanie z opakowaniami: opakowania wielokrotnego użytku, po dokładnym oczyszczeniu mogą być użyte ponownie. Zużyte opakowania należy przekazać firmom zajmującym się recyklingiem odpadów opakowaniowych.

Kod odpadu: **16 01 15** – płyny zapobiegające zamarzaniu inne niż wymienione w 16 01 14

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U. nr 62 poz. 628 wraz z późniejszymi zmianami).

Ustawa z dnia 11 maja 2001r. o opakowaniach i odpadach opakowaniowych (Dz. U. nr 63, poz. 638 z późniejszymi zmianami).

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. nr 112.poz. 1206 z póź. zmianami).

### SEKCJA 14. INFORMACJE DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Produkt nie podlega przepisom dotyczącym przewozu towarów niebezpiecznych.

14.1. Numer UN (numer ONZ)	Nie dotyczy
14.2. Prawidłowa nazwa przewozowa UN	Nie dotyczy
14.3. Klasa(-y) zagrożenia w transporcie	Nie dotyczy
14.4. Grupa pakowania	Nie dotyczy
14.5. Zagrożenia dla środowiska	Nie dotyczy
14.6. Szczególne środki ostrożności dla użytkowników	Nie dotyczy
14.7. Transport luzem zgodnie z załącznikiem II do konwencji MARPOL 73/78 i kodeksem IBC	Nie dotyczy

### SEKCJA 15. INFORMACJE DOTYCZĄCE PRZEPISÓW PRAWNYCH

STAROSTWO POWIATOWE  
w BARTOSZCZACH  
11-200 Bartoszyce, ul. Głota Howeckiego  
REGON 141752867  
NIP 743-16-43-516



### 15.1. Przepisy prawne dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i ochrony środowiska specyficzne dla substancji i mieszaniny

Ustawa z dnia 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach (Dz.U. 2011 nr 63 poz. 322)

Rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) i utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów, zmieniające dyrektywę 1999/45/WE oraz uchylające rozporządzenie Rady (EWG) nr 793/93 i rozporządzenie Komisji (WE) nr 1488/94, jak również dyrektywę Rady 76/769/EWG i dyrektywę Komisji 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/WE i 2000/21/WE (sprostowanie Dz. Urz. L 136 z 29.5.2007 z późn. zmianami)

Rozporządzenie Komisji (UE) Nr 453/2010 z dnia 20 maja 2010 r. zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) (Dz. Urz. L 133 z 31.05.2010)

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin, zmieniające i uchylające dyrektywy 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 (Dz. Urz. UE L Nr 353 z 31.12.2008 z późn. zmianami)

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2012 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i mieszanin niebezpiecznych oraz niektórych mieszanin (Dz.U. 2012 nr 0 poz. 445)

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 lutego 2011 r. w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. 2011 nr 33 poz. 166)

Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla środków ochrony indywidualnej (Dz.U. z 2005 r. Nr 259, poz. 2173)

Rozporządzenie Ministra Zdrowia i opieki Społecznej z dnia 30 maja 1996 r. w sprawie przeprowadzania badań lekarskich pracowników, zakresu profilaktyki opieki zdrowotnej oraz orzeczeń lekarskich wydawanych do celów przewidzianych w Kodeksie pracy (Dz. U. z 1996 r. Nr 69, poz. 332; z 1997 r. Nr 60, poz. 375; z 1998 r. Nr 159, poz. 1057; z 2001 r. Nr 37, poz. 451; Nr 128, poz. 1405; ; z 2010 r. Nr 240, poz. 1611)

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz.U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650; z 2007 r. Nr 49, poz. 330; z 2008 r. Nr 108, poz. 690; z 2011 r. Nr 173 poz. 1034)

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 30 grudnia 2004 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy związanej z występowaniem w miejscu pracy czynników chemicznych (Dz. U. z 2005 r. Nr 11, poz. 86; z 2008 r. Nr 203, poz. 1275)

Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity Dz. U. z 2009 r. Nr 178, poz. 1380; z 2010 r. Nr 57, poz. 353)

Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 r. o przewozie towarów niebezpiecznych ((Dz. U. z 2011 r. Nr 227, poz. 1367, Nr 244, poz. 1454)

### 15.2. Ocena bezpieczeństwa chemicznego

Producent nie dokonał oceny bezpieczeństwa chemicznego mieszaniny. Klasyfikacja przeprowadzona metoda obliczeniową.

#### SEKCJA 16. INNE INFORMACJE

##### Zmiany wprowadzone poprzez aktualizację:

Sekcje: 3, 4, 8, 10, 11, 12, 15, 16.

##### Wyjaśnienie skrótów i akronimów stosowanych w karcie charakterystyki:

NDS Najwyższe dopuszczalne stężenie

NDSch Najwyższe dopuszczalne stężenie chwilowe

NDSP Najwyższe dopuszczalne stężenie pułapowe

DNEL Pochodny (wyliczony) poziom nie powodujący zmian (Derived No Effect Level)

PNEC Przewidywane stężenie nie powodujące zmian w środowisku (Predicted No Effect Concentration)

vPvB (Substancja) Bardzo trwała i wykazująca bardzo dużą zdolność do bioakumulacji

PBT (Substancja) Trwała, wykazująca zdolność do bioakumulacji i toksyczna

LD50 Dawka, przy której obserwuje się zgon 50% badanych zwierząt

LC50 Stężenie, przy którym obserwuje się zgon 50% badanych zwierząt

EC50 Stężenie, przy którym obserwuje się 50% zmniejszenie wzrostu lub szybkości wzrostu

##### Literatura i źródła danych:

**Zgodność  
z oryginałem**

STAROSTWO POWIATOWE  
w BARTOSZYCACH  
11-200 Bartoszyce, ul. Grota Roweckiego 1  
REGON 510750367  
NIP 743-16-43-516

Przepisy prawne przytoczone w sekcjach 2 – 15 karty charakterystyki. Informacje dostarczone od producentów składników, karty charakterystyki składników. ECHA-CHEM.

**Lista odpowiednich zwrotów R, zwrotów wskazujących rodzaj zagrożenia, zwrotów określających warunki bezpiecznego stosowania lub zwrotów wskazujących środki ostrożności, które nie zostały podane w całości w sekcjach 2 - 15 karty charakterystyki:**

Nie dotyczy.

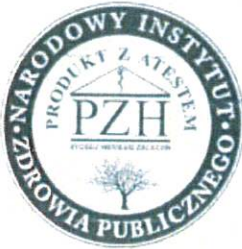
**Zalecenia dotyczące szkoleń pracowników:**

Zalecane zapoznanie się pracowników z procedurami dotyczącymi postępowania z chemikaliami.

Kartę opracowano na podstawie danych dostarczonych przez producentów składników produktu, przepisów krajowych, obowiązujących w chwili sporządzania Karty oraz posiadanej wiedzy. Informacje zawarte w Karcie należy traktować tylko i wyłącznie jako pomoc celem bezpiecznego stosowania jak również postępowania w transporcie, dystrybucji i przechowywaniu. Karta nie jest świadectwem jakości produktu. Informacje zawarte w Karcie dotyczą wyłącznie wymienionego produktu i nie mogą być przenoszone na produkty podobne. Autor nie ponosi odpowiedzialności wynikającej z niewłaściwego wykorzystania informacji zawartych w Karcie.

---





# NARODOWY INSTYTUT ZDROWIA PUBLICZNEGO

## - Państwowy Zakład Higieny

### Zakład Bezpieczeństwa Zdrowotnego Środowiska

## ATEST HIGIENICZNY

### HYGIENIC CERTIFICATE

### NATIONAL INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH – NATIONAL INSTITUTE OF HYGIENE

BK/B/0890/01/2018

ORYGINAL

Wyrób / product: **WarmTrager PG Koncentrat i jego rozcieńczenia: od WarmTrager PG-10 do WarmTrager PG-25**

Zawierający / containing: glikol 1,2-propylenowy, glicerynę, trietanolaminę, barwniki, biocydy (<0,2%) i inne składniki wg dokumentacji producenta

Przeznaczony do / destined: profesjonalnego stosowania jako nośnik energii cieplnej o obniżonej temperaturze zamarzania i właściwościach antykorozyjnych w szczelnych instalacjach gruntowych wymienników ciepła, w tym pracujących jako dolne źródła pomp ciepła

Wymieniony wyżej produkt odpowiada wymaganiom higienicznym przy spełnieniu następujących warunków / the above-named product is acceptable according to hygienic criteria with the following conditions:

Na opakowaniu należy umieścić etykietę w języku polskim, zawierającą zalecenia dotyczące środków ostrożności wg karty charakterystyki wyrobu, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi. Wyrób przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci.

Nie należy dopuścić do przedostania się preparatu do wód powierzchniowych, gruntowych i gleby oraz do studzienek ściekowych.

Atest higieniczny nie dot. parametrów technicznych, walorów użytkowych i oceny właściwości alergizujących wyrobu / Hygienic certificate does not apply to technical parameters, utility value and allergenic properties of the product

Wytwórca / producer:

Przedsiębiorstwo Produkcyjno - Handlowe "MEDIUM"

K. Chojnacki i wspólnicy, Spółka jawna

05-830 Nadarzyn, ul. Kubusia Puchatka 8

Niniejszy dokument wydano na wniosek / this certificate issued for:

Przedsiębiorstwo Produkcyjno - Handlowe "MEDIUM"

K. Chojnacki i wspólnicy, Spółka jawna

05-830 Nadarzyn, ul. Kubusia Puchatka 8

Atest może być zmieniony lub unieważniony po przedstawieniu stosownych dowodów przez którąkolwiek stronę. Niniejszy atest traci ważność po 2023-09-17 lub w przypadku zmian w recepturze albo w technologii wytwarzania wyrobu.

The certificate may be corrected or cancelled after appropriate motivation. The certificate loses its validity after 2023-09-17 or in the case of changes in composition or in technology of production.

Data wydania atestu higienicznego: 17 września 2018

The date of issue of the certificate: 17th September 2018

p.o. kierownik Zakładu Bezpieczeństwa Zdrowotnego Środowiska

2 up. Gawbor's.

dr hab. Jolanta Solecka, prof. NIZP-PZH

Kontakt w sprawie niniejszego atestu higienicznego / To contact regarding this hygienic certificate:  
Zakład Bezpieczeństwa Zdrowotnego Środowiska NIZP-PZH / Department of Environmental Health and Safety NIZP-PZH  
00-791 Warszawa, ul. Chocimska 24 / 00-791 Warszawa, Chocimska 24, Poland  
e-mail: sek-zhk@pzh.gov.pl tel. +48 22 54-21-354, +48 22 54-21-349, fax: +48 22 54-21-387

**Zgodność z oryginałem**  
**STANISŁAW BARTOSZYCZ**  
1-200 Bartoszyce, ul. Grota Roweckiego 1  
REGON 510750367  
NIP 743-16-43-516







NARODOWY INSTYTUT ZDROWIA PUBLICZNEGO  
- Państwowy Zakład Higieny  
Zakład Bezpieczeństwa Zdrowotnego Środowiska

**ATEST HIGIENICZNY**

BK/W/0060/01/2019

HYGIENIC CERTIFICATE

ORYGINAŁ

NATIONAL INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH – NATIONAL INSTITUTE OF HYGIENE

Wyrób / product: **HEKOTERM, TermorotaS**

Zawierający  
/ containing:

wyrób na bazie kruszywa mineralnego, spoiw hydraulicznych i bentonitu

Przeznaczony do  
/ destined:

wypełniania przestrzeni pierścieniowej w otworach wiertniczych, w tym mogących się kontaktować z wodą przeznaczoną do spożycia przez ludzi, ze szczególnym uwzględnieniem aplikacji związanych z budową pionowych kolektorów do pomp ciepła oraz studni.

Wymieniony wyżej produkt odpowiada wymaganiom higienicznym przy spełnieniu następujących warunków  
/ the above-named product is acceptable according to hygienic criteria with the following conditions:

Na opakowaniu należy umieścić etykietę w języku polskim, zawierającą zalecenia dotyczące środków ostrożności wg karty charakterystyki wyrobu, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi. Wyrób przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci.

Wytwórca / producer:

HEKOBENTONITY Sp z o.o.  
Korzeniów 42 A  
39-203 Nagoszyn

Niniejszy dokument wydano na wniosek / this certificate issued for:

HEKOBENTONITY Sp z o.o.  
Korzeniów 42 A  
39-203 Nagoszyn

Atest może być zmieniony lub unieważniony po przedstawieniu stosownych dowodów przez którąkolwiek stronę. Niniejszy atest traci ważność po 2022-02-13 lub w przypadku zmian w recepturze albo w technologii wytwarzania wyrobu.

The certificate may be corrected or cancelled after appropriate motivation. The certificate loses its validity after 2022-02-13 or in the case of changes in composition or technology of production.

Data wydania atestu higienicznego: 13 lutego 2019

The date of issue of the certificate: 13th February 2019

p.o. kierownik  
Zakładu Bezpieczeństwa Zdrowotnego  
Środowiska

dr hab. Jolanta Solecka, prof. NIZP-PZH

Kontakt w sprawie niniejszego atestu higienicznego / To contact regarding this hygienic certificate  
Zakład Bezpieczeństwa Zdrowotnego Środowiska NIZP-PZH / Department of Environmental Health and Safety NIPH-NIH  
00-791 Warszawa, ul. Chocimska 24 / 00-791 Warsaw, Chocimska 24, Poland  
e-mail: sek-zhk@pzh.gov.pl tel. +48 22 54-21-354, +48 22 54-21-349

REGON 50450367  
NIP 743-16-43-516





HEKOBENTONITY Sp. z o.o.  
KORZENIÓW 42A,  
39-203 NAGOSZYN  
tel. : +48 14 681 89 62

## TermorotaS

Data sporządzenia: 2015-06-30  
Data wydruku: 2016-10-28

### KARTA CHARAKTERYSTYKI SUBSTANCJI

(podstawa : Rozporządzenie Komisji UE nr 453/2010 z dnia 20 maja 2010 r. zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 ws REACH)

#### 1. Identyfikacja substancji / preparatu. Identyfikacja producenta, importera lub dystrybutora.

##### 1.1. Identyfikacja substancji / preparatu.

Nazwa handlowa: TermorotaS

##### 1.2. Zastosowanie.

Materiał do uszczelniania przestrzeni pierścieniowej sond pomp ciepła.

##### 1.3. Identyfikacja producenta / dystrybutora.

HEKOBENTONITY SP. Z O.O.  
KORZENIÓW 42A  
39-203 NAGOSZYN

1.4. Telefon alarmowy: +48 14 6818 962 , 42 631 47 24 (informacja toksykologiczna w Polsce), 998 lub najbliższa terenowa jednostka PSP.

#### 2. Identyfikacja zagrożeń

##### 2.1 Klasyfikacja substancji i mieszaniny

Zagrożenia	Klasyfikacja zgodna z rozporządzeniem nr 1272/2008 (CLP)
wynikające z właściwości fizykochemicznych :	nieklasyfikowany
dla człowieka :	Działa drażniąco na skórę (Xi, H315) Działa drażniąco na oczy ( Xi, H319) Może powodować podrażnienie dróg oddechowych (Xi, H 335)
dla środowiska :	nieklasyfikowany

##### 2.2 Elementy oznakowania

Symbol, znaki ostrzegawcze: Xi , produkt drażniący



Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia:

H315 Działa drażniąco na skórę

H319 Działa drażniąco na oczy

H335 Może powodować podrażnienie dróg oddechowych

Zwroty wskazujące środki ostrożności :

P102 Chronić przed dziećmi

P260 Nie wdychać pyłu/dymu/gazu/mgły/par/rozpylonej cieczy.

P280 Stosować rękawice ochronne/odzież ochronną/ochronę oczu/ochronę twarzy.

P262 Nie wprowadzać do oczu, na skórę lub na odzież.

P301+P315 W PRZYPADKU POŁKNIECIA: Natychmiast skontaktować się z OŚRODKIEM ZATRUĆ lub lekarzem.

P304+P315 W PRZYPADKU DOSTANIA SIĘ DO DRÓG ODDECHOWYCH: Natychmiast zasięgnąć porady/zgłosić się pod opiekę lekarza.

P305+P315 W PRZYPADKU DOSTANIA SIĘ DO OCZU: Natychmiast zasięgnąć porady/zgłosić się pod opiekę lekarza.

**Zgodność  
z oryginałem**

mg.   
STAROSTWO POWIATOWE  
w BARTOSZCACH  
11-200 Bartoszcze, ul. Grota Roweckiego 1  
REGON 510750367  
NIP 743-16-43-516



## TermorotaS

Data sporządzenia: 2015-06-30

Data wydruku: 2016-10-28

### 2.3 Inne zagrożenia :

Krzemionka krystaliczna jest umieszczona w wykazie czynników prawdopodobnie rakotwórczych dla ludzi. Przedłużone narażenie na stężenie produktu powyżej dopuszczalnych stężeń zwiększa ryzyko rozwoju chorób układu oddechowego. Produkt w bezpośrednim kontakcie z oczami może powodować mechaniczne uszkodzenie oczu (rogówki), zapalenia, podrażnienie spojówek, ból, zaczerwienienie, łzawienie i zaburzenia widzenia. Połknięcie dużej ilości produktu może powodować podrażnienia układu pokarmowego.

### 3. Skład/Informacje o składnikach.

#### 3.1 Mieszanki

Nazwa substancji	Identyfikator produktu	% wagowy	Klasyfikacja zgodna z rozporządzeniem WE 1272/2008 (CLP)	
			Klasy zagrożenia	Zwroty H
Krzemionka	Nr CAS :14808-60-7 Nr WE : 238-878-4 Nr indeksowy : nie dotyczy Nr rejestracji : nie dotyczy	1-2%	STOT RE 2	H373
Klinkier portlandzki	Nr CAS : 65997-15-1 Nr WE : 266-043-4 Nr indeksowy : nie dotyczy Nr rejestracji : nie dotyczy	< 20%	STOT SE 3 Skin irrit. 2 Eye dam. 1 Skin sens. 1	H335 H315 H318 H317

Produkt nie zawiera innych substancji stwarzających zagrożenie dla zdrowia lub środowiska powyżej stężeń ustalonych w przepisach. Zawiera bentonit (1302-78-9). Składniki zostały zarejestrowane lub są zwolnione z rejestracji właściwej na podstawie załącznika V rozporządzenia REACH.

Lista zwrotów H – zob. sekcja 16 karty charakterystyki.

### 4. Środki pierwszej pomocy

#### 4.1. Opis środków pierwszej pomocy

##### Wdychanie:

Wyprowadzić poszkodowanego z miejsca narażenia na świeże powietrze. Pył z krtani oraz dróg nosowych powinien usunąć się samoczynnie. W przypadku złego samopoczucia skonsultować się z lekarzem. W przypadku braku oddechu zastosować sztuczne oddychanie i skonsultować się z lekarzem.

##### Kontakt ze skórą:

Suchy produkt usunąć i skórę spłukać obficie wodą. Mokry produkt spłukiwać obficie wodą. Zdjąć zanieczyszczoną odzież, obuwie, zegarek itp. oraz wyczyścić przed ponownym stosowaniem. W przypadku podrażnienia lub oparzenia skonsultować się z lekarzem.

##### Kontakt z oczami:

Nie trzeć oczu – niebezpieczeństwo mechanicznego uszkodzenia oczu. Zanieczyszczone oczy płukać, przy szeroko rozwartych powiekach, wyciągnąć szkła kontaktowe, a następnie dalej płukać oczy ciągłym strumieniem wody przez kilkadziesiąt minut. Jeżeli możliwe stosować wodę izotoniczną (0.9% NaCl). Skontaktować się ze specjalistą z medycyny pracy lub okulistą.

##### Połknięcie:

Nie wywoływać wymiotów. W przypadku, gdy poszkodowany jest przytomny wypłukać usta wodą, a następnie podać wodę do wypicia. Skontaktować się z lekarzem.

#### 4.2. Najważniejsze ostre i opóźnione objawy oraz skutki narażenia

kaszel, kichanie, spłycenie oddechu. Uszkodzenie oczu (rogówki), zapalenia, podrażnienie spojówek, ból, zaczerwienienie, łzawienie i zaburzenia widzenia.

#### 4.3. Wskazania dotyczące wszelkiej natychmiastowej pomocy lekarskiej i szczególnego postępowania z poszkodowanym

Pokazać lekarzowi kartę charakterystyki. Wskazówki dla lekarza: leczenie objawowe.

### 5. Postępowanie w przypadku pożaru

#### 5.1. Środki gaśnicze

**Odpowiednie środki gaśnicze:** Stosować środki gaśnicze odpowiednie dla palącego się otoczenia. Samozapłon wykluczony. Produkt nie podtrzymuje palenia.

**Niewłaściwe środki gaśnicze:** Nie są znane.

#### 5.2. Szczególne zagrożenia związane z substancją lub mieszaniną

Unikać wdychania pyłów.



HEKOBENTONITY Sp. z o.o.  
KORZENIÓW 42A,  
39-203 NAGOSZYN  
tel. : +48 14 681 89 62

## TermorotaS

Data sporządzenia: 2015-06-30

Data wydruku: 2016-10-28

### 5.3. Informacje dla straży pożarnej

Nie dopuścić do przedostania się ścieków po gaszeniu pożaru do kanalizacji i zbiorników wodnych. Powstałe ścieki i pozostałości po pożarze usuwać zgodnie z obowiązującymi przepisami. Osoby biorące udział w gaszeniu pożaru powinny być przeszkolone, wyposażone we właściwą odzież i sprzęt ochronny, w tym samodzielny aparat oddechowy.

## 6. POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU NIEZAMIERZONEGO UWOLNIENIA DO ŚRODOWISKA

### 6.1. Indywidualne środki ostrożności, wyposażenie ochronne i procedury w sytuacjach awaryjnych

Stosować odpowiednią wentylację. Unikać wzbijania się pyłu. Unikać kontaktu z oczami i skórą. Nie wdychać pyłów. Nie jeść, nie pić i nie palić na stanowisku pracy. Stosować środki ochrony indywidualnej – zob. sekcja 8 karty charakterystyki.

### 6.2. Środki ostrożności w zakresie ochrony środowiska

Unikać przedostania się produktu do gleby, ścieków, cieków wodnych.

### 6.3. Metody i materiały zapobiegające rozprzestrzenianiu się skażenia i służące do usuwania skażenia

Utrzymywać zanieczyszczenie w suchym stanie, jeżeli to możliwe.

Suchy TermorotaS:

Unikać rozpylania mieszaniny np. używać suchych metod czyszczenia:

- odkurzacz (jednostka przemysłowa, wyposażona w wysokowydajne filtry (np. filtr HEPA).
- zmyć pył mokrym płótnem, szczotką, rozpyloną wodą (unikać rozpylania mieszaniny do powietrza) i usunąć szlam. W ostateczności usunąć zmywając wodą.

Jeżeli odkurzanie lub czyszczenie metodą na mokro nie jest możliwe i może być wykonane jedynie suche czyszczenie szczotką, należy zapewnić pracownikowi odpowiedni sprzęt ochrony osobistej oraz unikać rozpylania. Unikać wdychania TermorotaSu i kontaktu produktu ze skórą. Składować usuniętą mieszaninę w pojemnikach. Zabezpieczyć i przechowywać w warunkach określonych w sekcji 13 karty charakterystyki.

Mokry TermorotaS:

Zebrać mokry produkt i umieścić w pojemniku. Materiał osuszyć przed składowaniem, składowanie zgodnie z sekcją 13 karty charakterystyki.

### 6.4. Odniesienia do innych sekcji

Odnieść się również do sekcji 8 i 13 karty charakterystyki.

## 7. POSTĘPOWANIE Z SUBSTANCJAMI I MIESZANINAMI ORAZ ICH MAGAZYNOWANIE

### 7.1. Środki ostrożności dotyczące bezpiecznego postępowania

Stosować odpowiednią wentylację aby uniknąć nagromadzenia się pyłu w pomieszczeniu. Unikać wzbijania się pyłu:

- produkt workowany stosowany w otwartych mieszalnikach: najpierw wlać wodę, następnie stopniowo dodawać produkt, nie wsypywać z dużej wysokości. Rozpocząć mieszanie powoli. Nie zginać pustych worków, chyba, że są umieszczone wewnątrz czystego worka.
- usuwać suchy produkt zgodnie z sekcją 6 karty charakterystyki.

Unikać kontaktu z oczami, skórą i ustami. Niezwłocznie po pracy z TermorotaS należy umyć się dokładnie, należy również zdjąć zanieczyszczoną odzież, obuwie, zegarki itp. i oczyścić przed powtórny użyciem. Nie pić, nie jeść i nie palić podczas pracy z produktem. Myć ręce przed i po pracy z produktem. Noszenie worków z produktem może powodować nadwyrężenie pleców, rąk, ramion oraz nóg.

### 7.2. Warunki bezpiecznego magazynowania, łącznie z informacjami dotyczącymi wszelkich wzajemnych niezgodności

TermorotaS paczkowy przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, oddzielony od podłoża, w suchym i chłodnym miejscu z dala od napojów i żywności. Nie przechowywać w miejscach zagrożonych gwałtownymi ciągami powietrza, aby uniknąć obniżenia jakości produktu. Worki powinny być układane w układzie zapewniającym stabilność.

### 7.3. Szczególne zastosowanie(-a) końcowe

Nie zostały określone.

**Zgodność  
z oryginałem**

STAROSTWA POWIATOWE  
w BARTOSZCACH  
11-200 Bartoszyce, ul. Grota Roweckiego 1  
REGON 510750367  
NIP 743-16-43-516



## TermorotaS

Data sporządzenia: 2015-06-30  
Data wydruku: 2016-10-28

### 8. Kontrola narażenia/Środki ochrony indywidualnej

#### 8.1 Parametry dotyczące kontroli :

Pyły zawierające wolną ( krystaliczną ) krzemionkę od 2 % do 50 % [14808-60-7] :

	<u>NDS</u>	<u>NDSch</u>	<u>NDSP</u>
a) pył całkowity	4 mg/m <sup>3</sup>	nie ustalono	nie ustalono
b) pył respirabilny	1 mg/m <sup>3</sup>	nie ustalono	nie ustalono

Pyły cementów portlandzkiego i hutniczego [65997-15-1] :

	<u>NDS</u>	<u>NDSch</u>	<u>NDSP</u>
a) pył całkowity	6 mg/m <sup>3</sup>	nie ustalono	nie ustalono
b) pył respirabilny	2 mg/m <sup>3</sup>	nie ustalono	nie ustalono

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 listopada 2002 roku w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. Nr 217, poz. 1833; z 2005 r. Dz.U. Nr 212, poz. 1769, z 2007 r. Dz.U. Nr 161, poz. 1142; z 2009 r. Dz.U. Nr 105, poz. 873; z 2010 r. Dz.U. Nr 141, poz. 950, z 2011 r. Dz.U. Nr 274, poz. 1621)

Produkt DNEL: brak danych

PNEC: brak danych

#### 8.2. Kontrola narażenia

##### Stosowne techniczne środki kontroli:

Stosować odpowiednią wentylację miejscową np. wyciąg oraz wentylację ogólną.

##### Ochrona oczu lub twarzy:

Stosować okulary ochronne.

##### Ochrona skóry:

Stosować rękawice, buty, zamkniętą odzież z długimi rękawami, nogawkami oraz dodatkowe środki ochrony skóry (włącznie z kremami ochronnymi) w celu zabezpieczenia skóry przed długotrwałym kontaktem z TermorotaS.

##### Ochrona dróg oddechowych:

W przypadku niewystarczającej wentylacji stosować maskę przeciwpylową.

##### Zagrożenia termiczne:

Nie są znane.

##### Kontrola narażenia środowiska:

Unikać przedostania się mieszaniny do gleby, ścieków, cieków wodnych.

### 9. WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNE I CHEMICZNE

#### 9.1. Informacje na temat podstawowych właściwości fizycznych i chemicznych

- a) Wygląd : Szaro-beżowy proszek
- b) Zapach : Brak
- c) Próg zapachu : Brak danych
- d) pH : 9 – 13
- e) Temperatura topnienia/krzepnięcia : > 1000°C
- f) Początkowa temperatura wrzenia i zakres temperatur wrzenia : Nie dotyczy
- g) Temperatura zapłonu : Produkt niepalny
- h) Szybkość parowania : Brak danych
- i) Palność (ciała stałego, gazu) : Brak danych
- j) Górna/dolna granica palności lub górna/dolna granica wybuchowości : Brak danych
- k) Prężność par : Brak danych
- l) Gęstość par : Brak danych
- m) Gęstość : 1,2 – 1,4 g/cm<sup>3</sup>
- n) Rozpuszczalność : Brak danych
- o) Współczynnik podziału n-oktanol/ woda : Brak danych
- p) Temperatura samozapłonu : Produkt niepalny
- q) Temperatura rozkładu : Brak danych
- r) Lepkość : Brak danych
- s) Właściwości wybuchowe : Produkt niewybuchowy
- t) Właściwości utleniające : Brak danych

REGON 510750367  
NIP 743-16-43-516

#### 10. STABILNOŚĆ I REAKTYWNOŚĆ



## TermorotaS

Data sporządzenia: 2015-06-30

Data wydruku: 2016-10-28

### 10.1. Reaktywność

Mieszanina nie jest reaktywna.

### 10.2. Stabilność chemiczna

Mieszanina jest stabilna w normalnych warunkach otoczenia, a także w przewidywanej temperaturze i pod przewidywanym ciśnieniem w trakcie magazynowania oraz postępowania z nią. Produkt higroskopijny.

### 10.3. Możliwość występowania niebezpiecznych reakcji

Nie są znane.

### 10.4. Warunki, których należy unikać:

Unikać wilgoci – może powodować zbrylanie produktu i obniżenie jakości produktu.

### 10.5. Materiały niezgodne

Nie są znane.

### 10.6. Niebezpieczne produkty rozkładu

Brak.

## 11. INFORMACJE TOKSYKOLOGICZNE

### 11.1 Informacje dotyczące skutków toksykologicznych

#### Toksyczność ostra:

Krzemionka: LD50: 500 mg/kg (doustnie, szczur)

Bentonit: LD50: 35 mg/kg (dożylnie, szczur)

Klinkier portlandzki: LC0: 1 mg/l (4 h, inhalacja, szczur)

W oparciu o dostępne dane kryteria klasyfikacji nie są spełnione.

#### Działanie drażniące:

Działa drażniąco na drogi oddechowe i skórę. Przedłużone narażenie na stężenie produktu powyżej dopuszczalnych stężeń może powodować kaszel, kichanie, spłycenie oddechu. Powoduje poważne uszkodzenie oczu. Produkt w bezpośrednim kontakcie z oczami może powodować mechaniczne uszkodzenie oczu (rogówki), zapalenia, podrażnienie spojówek, ból, zaczerwienienie, łzawienie i zaburzenia widzenia.

Połyknięcie dużej ilości produktu może powodować podrażnienia układu pokarmowego.

#### Działanie żrące:

W oparciu o dostępne dane kryteria klasyfikacji nie są spełnione.

#### Działanie uczulające:

Suchy TermorotaS w kontakcie z moką skórą lub kontakt skóry z mokrym TermorotaS może powodować uczulenia skóry.

#### Toksyczność dawki powtarzalnej:

W oparciu o dostępne dane kryteria klasyfikacji nie są spełnione.

#### Rakotwórczość:

W oparciu o dostępne dane kryteria klasyfikacji nie są spełnione. Krzemionka krystaliczna jest umieszczona w wykazie czynników prawdopodobnie rakotwórczych dla ludzi.

#### Mutagenność:

W oparciu o dostępne dane kryteria klasyfikacji nie są spełnione.

#### Szkodliwe działanie na rozrodczość:

W oparciu o dostępne dane kryteria klasyfikacji nie są spełnione.

## 12. INFORMACJE EKOLOGICZNE

### 12.1. Toksyczność:

#### Środowisko wodne / Osad / Środowisko lądowe:

Bentonit: LC50: 19000 mg/l (96 h, ryby, *Oncorhynchus mykiss*)

### 12.2. Trwałość i zdolność do rozkładu

Hekoterm jest materiałem nieorganicznym, po związaniu nie wykazuje właściwości toksycznych.

### 12.3. Zdolność do bioakumulacji

Współczynnik biokoncentracji (BCF): brak danych.

### 12.4. Mobilność w glebie

Brak danych.

### 12.5. Wyniki oceny właściwości PBT i vPvB

Brak danych.

### 12.6. Inne szkodliwe skutki działania

Nie są znane.

## 13. POSTĘPOWANIE Z ODPADAMI

### 13.1. Metody unieszkodliwiania odpadów

Nie usuwać do kanalizacji. Odpady każdorazowo powinny zostać zagospodarowane (poddane odzyskowi lub unieszkodliwieniu) zgodnie z obowiązującymi przepisami krajowymi dotyczącymi odpadów.

Produkt – niewykorzystane suche pozostałości: Pozbierać utrzymując w stanie suchym. Oznakować pojemniki. Możliwe ponowne wykorzystanie, jeżeli jest to zgodne z okresem przydatności. Możliwe stosowanie bez przekroczenia norm zapylenia.

Produkt – półpłynny: Pozostawić do związania.

Zgodność  
z oryginałem

STAROSTWO POWIATOWE  
w BARTOSZCACH  
11-200 Bartoszyce, ul. Grota Roweckiego 1  
REGON 510750367  
NIP 743-16-43-516

*[Podpis]*  
V-1604

## TermorotaS

Data sporządzenia: 2015-06-30

Data wydruku: 2016-10-28

Produkt – po zmieszaniu z wodą, związany: Składować związany produkt jako gruz betonowy. Pod względem reaktywności odpady betonowe nie są niebezpieczne.

Opakowanie: opróżnić całkowicie, następnie wyczyścić i jeśli to możliwe ponownie wykorzystać. Opakowanie uszkodzone, stanowiące odpad opakowaniowy, podlega unieszkodliwieniu i/lub odzyskowi przez posiadacza odpadów zgodnie z określonymi przepisami.

Opakowanie zanieczyszczone mieszaniną traktować tak jak produkt.

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U. nr 62 poz. 628 wraz z późniejszymi zmianami).

Ustawa z dnia 11 maja 2001r. o opakowaniach i odpadach opakowaniowych (Dz. U. nr 63, poz. 638 z późniejszymi zmianami).

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. nr 112.poz. 1206 z późn. zmianami).

### 14. INFORMACJE DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Produkt nie podlega przepisom dotyczącym przewozu towarów niebezpiecznych zawartym w ADR (transport drogowy), RID (transport kolejowy), IMDG (transport morski), ICAO/IATA (transport lotniczy).

14.1. Numer UN (numer ONZ) Nie dotyczy

14.2. Prawidłowa nazwa przewozowa UN Nie dotyczy

14.3. Klasa(-y) zagrożenia w transporcie Nie dotyczy

14.4. Grupa pakowania Nie dotyczy

14.5. Zagrożenia dla środowiska Nie dotyczy

14.6. Szczególne środki ostrożności dla użytkowników Nie dotyczy

14.7. Transport luzem zgodnie z załącznikiem II do konwencji MARPOL 73/78 i kodeksem IBC Nie dotyczy

### 15. INFORMACJE DOTYCZĄCE PRZEPISÓW PRAWNYCH

#### 15.1. Przepisy prawne dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i ochrony środowiska specyficzne dla substancji i mieszaniny

Ustawa z dnia 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach (Dz.U. 2011 nr 63 poz. 322)

Rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) i utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów, zmieniające dyrektywę 1999/45/WE oraz uchylające rozporządzenie Rady (EWG) nr 793/93 i rozporządzenie Komisji (WE) nr 1488/94, jak również dyrektywę Rady 76/769/EWG i dyrektywy Komisji 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/WE i 2000/21/WE (sprostowanie Dz. Urz. L 136 z 29.5.2007 z późn. zmianami)

Rozporządzenie Komisji (UE) Nr 453/2010 z dnia 20 maja 2010 r. zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) (Dz. Urz. L 133 z 31.05.2010)

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin, zmieniające i uchylające dyrektywę 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 (Dz. Urz. UE L Nr 353 z 31.12.2008 z późn. zmianami)

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2012 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i mieszanin niebezpiecznych oraz niektórych mieszanin (Dz.U. 2012 nr 0 poz. 445)

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 lutego 2011 r. w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. 2011 nr 33 poz. 166)

Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla środków ochrony indywidualnej (Dz.U. z 2005 r. Nr 259, poz. 2173)

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650; z 2007 r. Nr 49, poz. 330; z 2008 r. Nr 108, poz. 690)

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 30 grudnia 2004 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy związanej z występowaniem w miejscu pracy czynników chemicznych (Dz. U. z 2005 r. Nr 11, poz. 86; z 2008 r. Nr 203, poz. 1275)

Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity Dz. U. z 2009 r. Nr 178, poz. 1380; z 2010 r. Nr 57, poz. 353)

Ustawa z dnia 28 października 2002 r. o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych (Dz. U. 2002 Nr 199, poz. 1671 z późn. zmianami)

#### 15.2. Ocena bezpieczeństwa chemicznego

Producent nie dokonał oceny bezpieczeństwa chemicznego mieszaniny. Klasyfikacja przeprowadzona metoda obliczeniową.

### 16. INNE INFORMACJE

#### Zmiany wprowadzone poprzez aktualizację:

Dostosowanie karty do rozporządzenia WE nr 1272/2008 CLP. Ogólne przeredagowanie.

#### Wyjaśnienie skrótów i akronimów stosowanych w karcie charakterystyki:

NDS Najwyższe dopuszczalne stężenie

NDSch Najwyższe dopuszczalne stężenie chwilowe

NDSP Najwyższe dopuszczalne stężenie pułapowe

DNEL Pochodny (wyliczony) poziom nie powodujący zmian (Derived No Effect Level)

PNEC Przewidywane stężenie nie powodujące zmian w środowisku (Predicted No Effect Concentration)

LDX Dawka, przy której obserwuje się zgon X% badanych zwierząt

LCX Stężenie, przy którym obserwuje się zgon X% badanych zwierząt

vPvB (Substancja) Bardzo trwała i wykazująca bardzo dużą zdolność do bioakumulacji

PBT (Substancja) Trwała, wykazująca zdolność do bioakumulacji i toksyczna





HEKOBENTONITY Sp. z o.o.  
KORZENIÓW 42A,  
39-203 NAGOSZYN  
tel. : +48 14 681 89 62

## TermorotaS

Data sporządzenia: 2015-06-30

Data wydruku: 2016-10-28

RID Regulamin dla międzynarodowego przewozu kolejami towarów niebezpiecznych

ADR Umowa europejska dotycząca międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych

IMDG Międzynarodowy Kodeks Morski Towarów Niebezpiecznych

IATA Międzynarodowe Zrzeszenie Przewoźników Powietrznych

### Literatura i źródła danych:

Przepisy prawne przytoczone w sekcjach 2 – 15 karty charakterystyki.

Lista odpowiednich zwrotów wskazujących rodzaj zagrożenia, zwrotów określających

warunki bezpiecznego stosowania lub zwrotów wskazujących środki ostrożności, które nie zostały podane w całości w sekcjach 2 - 15 karty charakterystyki:

H317 Może powodować reakcję alergiczną skóry.

H318 Ryzyko poważnego uszkodzenia oczu.

H373 Może powodować uszkodzenie narządów poprzez długotrwałe lub narażenie powtarzane .

### Zalecenia dotyczące szkoleń pracowników:

Zalecane zapoznanie się pracowników z procedurami dotyczącymi postępowania z chemikaliami. Kartę opracowano na podstawie danych dostarczonych przez producentów składników produktu, przepisów krajowych, obowiązujących w chwili sporządzania Karty oraz posiadanej wiedzy. Informacje zawarte w Karcie należy traktować tylko i wyłącznie jako pomoc celem bezpiecznego stosowania jak również postępowania w transporcie, dystrybucji i przechowywaniu. Karta nie jest świadectwem jakości produktu. Informacje zawarte w Karcie dotyczą wyłącznie wymienionego produktu i nie mogą być przenoszone na produkty podobne. Autor nie ponosi odpowiedzialności wynikającej z niewłaściwego wykorzystania informacji zawartych w Karcie.

**Z g o d n o ś ć  
z oryginałem**

GEOLOG  
mgr Ewelina Pabis  
V-1654

STAROSTWO POWIATOWE  
w BARTOSZYCACH  
11-200 Bartoszyce, ul. Grota Roweckiego 1  
REGON 510750367  
NIP 743-16-43-516







# NARODOWY INSTYTUT ZDROWIA PUBLICZNEGO - PAŃSTWOWY ZAKŁAD HIGIENY

## NATIONAL INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH - NATIONAL INSTITUTE OF HYGIENE

### ZAKŁAD HIGIENY KOMUNALNEJ DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL HYGIENE

24 Chocimska 00-791 Warsaw • Phone (22) 5421354; (22) 5421349 • Fax (22) 5421287 • e-mail: sek-zhk@pzh.gov.pl

## ATEST HIGIENICZNY

HK/W/0653/01/2011

### HYGIENIC CERTIFICATE

ORYGINAŁ

Wyrób / product: **Bentonit aktywowany TEQGEL SPECIAL**

Zawierający / containing: naturalny mielony bentonit i inne składniki zgodne z przedstawioną do oceny dokumentacją

Przeznaczony do / destined: stosowania w wiertnictwie i technologiach budowlanych jako składnik płuczek wiertniczych i płynów specjalnych

Wymieniony wyżej produkt odpowiada wymaganiom higienicznym przy spełnieniu następujących warunków  
/ is acceptable according to hygienic criteria with the following conditions:

Na opakowaniu należy umieścić etykietę w języku polskim, zawierającą zalecenia dotyczące środków ostrożności wg karty charakterystyki wyrobu, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi.  
Wyrób przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci.

Wytwórca / producer:

HEADS Sp. z o.o.  
30-210 Kraków  
ul. Vlastimila Hofmana 5

Niniejszy dokument wydano na wniosek / this certificate issued for:

HEADS Sp. z o.o.  
30-210 Kraków  
ul. Vlastimila Hofmana 5

Atest może być zmieniony lub unieważniony po przedstawieniu stosownych dowodów przez którąkolwiek stronę. Niniejszy atest traci ważność po 2016-09-21 lub w przypadku zmian w recepturze albo w technologii wytwarzania wyrobu.

The certificate may be corrected or cancelled after appropriate motivation.  
The certificate loses its validity after 2016-09-21  
or in the case of changes in composition or in technology of production.

Data wydania atestu higienicznego: 21 września 2011

The date of issue of the certificate: 21st September 2011

Reprodukovanie, kopiowanie, fotografowanie, skanowanie, digitalizacja Atestu Higienicznego w celach marketingowych bez zgody NIZP-PZH jest zabronione.

Kierownik  
Zakładu Higieny Komunalnej

z up. J. Kozłowski  
dr Bożena Krogulska

Zgodność  
z oryginałem

STANISŁAW POWIATOWE  
w BARTOSZCACH  
11-200 Bartoszyce, ul. Grota Roweckiego 1  
REGON 510750367  
NIP 743-16-43-516

