

Nazwa elementu projektu budowlanego	PROJEKT TECHNICZNY		
Nazwa zamierzenia budowlanego	BUDOWA PŁYTY KOMPOSTOWNI WRAZ Z BUDOWĄ UKŁADU DROGOWEGO, ZEWNĘTRZNA INSTALACJA WODY w ramach zadania „BUDOWA KOMPOSTOWNI W GOSPODARSTWIE SZKÓŁKARSKO-SELEKCYJNYM”		
Adres obiektu budowlanego	Haliczany, 22-113 Haliczany		
Kategoria obiektu budowlanego	XXII, XXV		
Identyfikatory działek na których obiekt jest usytuowany	060314_2.0011.1420, 060314_2.0011.1422		
Nazwa i adres inwestora	Lasy Państwowe Nadleśnictwo Chełm ul. Hrubieszowska 123 22-100 Chełm		
Jednostka projektowania	MEGAM Janusz Malinowski e-mail: megam_biuro@biznespoczta.pl , tel./fax (082) 565 53 73 ul. Lubelska 8, 22-100 Chełm		
Na podstawie art. 34 ust. 3d ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 682 z późn. zmianami) oświadczam, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej			
Zakres opracowania	Funkcja	Imię i nazwisko Specjalność, nr uprawnień budowlanych	Podpis
Branża budowlana	projektant	inż. Janusz Malinowski konstrukcyjno-budowlana, LUB/0116/POOK/05	
	asystent projektanta	mgr inż. Anna Micach	
Branża drogowa	projektant	Henryka Figiel konstrukcyjno – inżynierska w zakresie dróg i lotniskowych dróg startowych oraz manipulacyjnych, drogi i mosty kołowe, nr. upr. 776/CH/88	
Branża sanitarna	projektant	mgr inż. Arkadiusz Głąb spec. instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, nr upr. LUB/0067/POOS/04	
Data opracowania dokumentacji projektowej: 15.05.2023 r.			

SPIS ZAWARTOŚCI

I	Strona tytułowa	.....	str.1
II	Spis zawartości	.....	str.2
III	Opis branży budowlano-konstrukcyjnej		
	1. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego	.....	str.4
	2. Warunki geotechniczne i sposób posadowienia obiektu budowlanego	.....	str.4
	3. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe	.....	str.5
	4. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi	.....	str.5
	5. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej	.....	str.6
	6. Charakterystyka energetyczna	.....	str.6
IV	Opis branży drogowej		
	1. Przedmiot i zakres zamierzenia budowlanego	.....	str.7
	2. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego	.....	str.7
	3. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego	.....	str.9
	4. Rozwiązania budowlane i techniczno – instalacyjne oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych - w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego liniowego	.....	str.9
	5. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, stosownie do zakresu projektu	.....	str.10
V	Opis branży sanitarnej		
	1. Przedmiot i zakres zamierzenia budowlanego	.....	str.11
	2. Warunki projektowe instalacji zewnętrznej wody	.....	str.11
VI	Część graficzna		
	Branża konstrukcyjna		
		1:50	
K1	Zbrojenie płyty pod kompostownię	/100	str.16
		/200	

Branża sanitarna

S1.	Projekt zagospodarowania terenu	1:500	.....	str.17
S2.	Profil podłużny 1: t1-h2	1:100/ 500	.....	str.18
S3.	Profil podłużny 2: t2-HP	1:100	.....	str.19
S4.	Profil podłużny 3: t3-h4	1:350	.....	str.20
S5.	Schematy węzłów	-	.....	str.21
S6.	Schemat wykonania bloków oporowych	-	.....	str.22
VII	Wymiarowanie płyty kompostowni		.....	str.23
VIII	Oświadczenie projektanta		.....	str.35

PROJEKT TECHNICZNY – OPIS BRANŻY BUDOWLANO-KONSTRUKCYJNEJ

1. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU BUDOWLANEGO

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja projektowa dotycząca wykonania żelbetonowej płyty do składowania kompostu wraz budową niezależnej infrastruktury w miejscowości Haliczany (obręb Pobołowice, gm. Żmudź, powiat chełmski), identyfikatory działek 060314_2.0011.1420, 060314_2.0011.1422.

1.1. OGRANICZENIA STREFOWE

Projektowana płyta żelbetowa zlokalizowana będzie w obrębie działki 1420, w miejscowości Haliczany, w gminie Żmudź. Dokładna lokalizacja została przedstawiona w części graficznej projektu zagospodarowania terenu.

Obiekt zlokalizowany jest w I strefie wiatrowej (PN-EN 1991-1-4) i III strefie śniegowej (PN-EN 1991-1-3). Głębokość przemarzania gruntu - II strefa - 100 cm (PN-81/B-03020), przy utrzymujących się długo niskich temperaturach głębokość przemarznięcia/przemarzania podłoża może być większa - przyjmuje się do 1,2 m.

Założona klasa ekspozycji XC4 – minimalna klasa betonu C30/37

2. WARUNKI GEOTECHNICZNE I SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. 2012 poz. 463) obiekt zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej, warunki gruntowe określa się jako proste.

1.2.1. Opinia geologiczna

Na podstawie opinii geologicznej wykonanej przez Zakład Prac Geologicznych „Geologicznie” Grzegorz Chwesiuk w maju 2023 r. ustalono:

W otworach wykonanych na terenie pod planowaną kompostownię stwierdzono:

- W podłożu pod warstwą gleby o miąższości 0,1 m zalegają:
- piaski średnioziarniste o ID = 0,60 – warstwa I,
- glina pylasta o IL = 0,20 –warstwa IIa,
- glina pylasta o IL = 0,35 –warstwa IIb.

Na podstawie wykonanych wierceń do głębokości 4,0 m p.p.t., stwierdza się, że na badanym

terenie występuje czwartorzędowe, swobodne zwierciadło wód gruntowych. Nawiercone na głębokości 0,7 – 1,7 m p.p.t., tj. na rzędnej około 186,4 m n.p.m.

Poziom ten odnosi się do okresu wykonywania prac i jest zaliczany do wysokiego. W czasie intensywnych opadów deszczu oraz roztopów wiosennych poziom maksymalny może być wyższy o ok. 0,5 m, w skrajnych przypadkach i wyżej.

Gлина pylasta - jest gruntem wrażliwymi na zmianę wilgotności oraz drgania - zagęszczanie, dlatego też wykopy fundamentowe należy chronić przed zalaniem przez wody opadowe. W przypadku zawilgocenia wierzchnią warstwę należy usunąć.

Gлина pylasta, należy do gruntów wysadzinowych / silnie wysadzinowych - grupa G3/G4. Do projektowania zaleca się przyjęcie G4.

3. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE

DANE MATERIAŁOWE PŁYTY KOMPOSTOWNI

Klasa betonu C30/37 (B37) $f_{cd} = 20,00 \text{ MPa}$, $f_{ctd} = 1.33 \text{ MPa}$, $E_{cm} = 32.0 \text{ GPa}$

Ciężar objętościowy betonu $\rho = 25.00 \text{ kN/m}^3$

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

Wilgotność środowiska $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Stal zbrojeniowa A-IIIN (RB500) $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 420 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$

Średnica prętów $\phi = 10 \text{ mm}$

Otulina zbrojenia $c_{nom} = 50 \text{ mm}$

Maksymalny rozstaw prętów konstr. 20 cm

Płyta podzielona dylatacjami na prostokąty o wymiarach 5,00x4,67 m. Nacięcie dylatacyjne będzie wypełnione masą.

4. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNOLOGICZNE ORAZ WSPÓŁZALEŻNOŚCI I WYPOSAŻENIA ZWIĄZANEGO Z PRZEZNACZENIEM OBIEKTU I JEGO ROZWIĄZANIAMI BUDOWLANymi

Budowa płyty oraz drogi dojazdowej i placu manewrowego nie wymaga wyposażenia w jakiegokolwiek instalacje. Instalacja oświetlenia terenu znajdująca się terenie inwestycji pozostanie bez zmian, bowiem przewiduje się ze wszelkie prace związane z obsługą kompostowni będą wykonywane wyłącznie przy świetle dziennym. Jednakże, do obsługi

kompostowni zaprojektowano zewnętrzną instalację wodną do zraszania kompostu aby utrzymać jego wilgotność w okresach suchych. Szczegółowy opis instalacji zawarto w części branżowej opracowania.

5. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Projekt nie wymaga uzgodnienia na podst. §3 ust.1 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. 2021, poz. 1722).

6. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

Nie dotyczy.

PROJEKT TECHNICZNY – OPIS BRANŻY DROGOWEJ

1. PRZEDMIOT I ZAKRES ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja projektowa dotycząca budowy drogi dojazdowej do obsługi kompostowni oraz placu manewrowego w miejscowości Haliczany (obręb Pobołowice, gm. Żmudź, powiat chełmski), identyfikatory działek 060314_2.0011.1420, 060314_2.0011.1422.

Zakres opracowania obejmuje budowę drogi dojazdowej do obsługi kompostowni oraz placu manewrowego. Drogę dojazdową do obsługi kompostowni zaplanowano z drogi głównej leśnej wewnętrznej na terenie inwestycji. Dodatkowo pomiędzy istniejącym budynkiem magazynowym a projektowaną płytą betonową zaprojektowano plac manewrowy.

2. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU BUDOWALNEGO

2.1. Parametry:

Na podstawie uzgodnień przyjęto następujące parametry:

- **jezdni:**

1. Klasa drogi – leśna wewnętrzna,
2. Obciążenie (nośność nawierzchni) 100kN/oś,
3. Grupa nośności podłoża G4,
4. Głębokość przemarzania gruntu $h_z=1.00\text{m}$,
5. Przekrój drogi – szlakowy,
6. Jezdnia z płyt żelbetowych szerokości 4,00 mb,
8. Spadki poprzeczne: daszkowy 2%,
9. Pobocza ulepszone szerokości 0,75mb o spadku poprzecznym wynoszącym 8%
10. Odwodnienie powierzchniowe.
11. Długość drogi – 49,68
12. Połączenie z istniejącą drogą i nawierzchnią placu łukami o promieniu $R=15,00\text{m}$

- **placu manewrowego:**

- przekrój: szlakowy,
- szerokość: 23,0 mb
- długość: 21,0 mb,
- nawierzchnia: płyty żelbetowe 75x100x12
- pobocza ulepszone: 0,75 mb z każdej strony, o spadku 8%

2.2. Zestawienie powierzchni

· projektowana nawierzchnia jezdni i placu manewrowego	830,00 m ²
· projektowane pobocza z mieszanki niezwiązanej C90/3 o uziarn. 0/31,5	270,00 m ²

2.3. Konstrukcja nawierzchni

Konstrukcja drogi wewnętrznej:

- 12 cm – nawierzchnia z płyt żelbetowych 75x100x12 (z odzysku, stanowiących własność Inwestora), otwory zasypane mieszanką niezwiązaną C90/3 o uziarnieniu 0/31,5,
- 25 cm warstwa podbudowy z mieszanki niezwiązanej C90/3 o uziarnieniu 0/63,
- Geowłóknina szerokości – 6,00m łączona na zakład na placu,
- 15 cm podsypka z piasku grubego

52 cm

Nośność ulepszanego podłoża gruntowego oraz dolnych warstw konstrukcji powinny wynosić $E_2 \geq 80$ MPa.

Sprawdzenie wymaganej odporności nawierzchni na wysadzinę.

Przyjęte założenia:

Kategoria obciążenia ruchem	KR 1
Grupa nośności podłoża	G4
Wymagana grubość konstrukcji	0,5hz
Głębokość przemarzania gruntu hz wg PN-81/B-03020	1,0m

Sprawdzenie warunku:

$$0,57 \times 1,00 = 0,57$$

$$0,57 > 0,50$$

Wymagana minimalna grubość konstrukcji wynosi 50 cm. Warunek jest spełniony.

Odwodnienie terenu utwardzonego zaprojektowano jako powierzchniowe na istniejący teren.

Konstrukcja pobocza gruntowego:

15 cm – warstwa z mieszanki niezwiązanej C90/3 o uziarnieniu 0/31,5.

15 cm

2.4. Plan sytuacyjny

Zakres budowy zakłada wykonanie konstrukcji jezdni, drogi dojazdowej do obsługi kompostowni oraz placu manewrowego w miejscowości Haliczany 6881 (obręb Pobołowice, gm. Żmudź).

Początek drogi, stanowi dowiązanie do istniejącej drogi wewnętrznej leśnej w km 0+000

a koniec opracowania to włączenie do projektowanej płyty kompostowni w km 0+049,68.

Natomiast plac manewrowy rozpoczyna się na zakończeniu płyty kompostowni na długości

21,00m, szerokość placu manewrowego wynosi 23,00m. Cały plac i droga obramione są poboczem gruntowym z mieszanki niezwiązanej C90/3 o uziarnieniu 0/31,5mm o szerokości 0,75 m. Obszar inwestycji w zakresie branży drogowej objętej niniejszym opracowaniem wskazano na mapie sytuacyjno - wysokościowej w skali 1:500, rys. Z1.

2.5. Przekroje normalne

W dokumentacji technicznej jako podstawowy przekrój jezdni przyjęto przekrój szlakowy daszkowy o spadku poprzecznym 2. W projekcie zastosowano przekroje normalne wykazane na rysunku nr D1.

2.6. Profil podłużny

Na podstawie przyjętych rozwiązań sytuacyjnych zaprojektowano niweletę drogi. Zaprojektowana niweleta wynika konieczności zachowania normatywnych parametrów drogi wewnętrznej oraz dowiązania do terenu istniejącego i włączeniu na drodze wewnętrznej leśnej.

2.7. Odwodnienie

Odwodnienie terenu utwardzonego zaprojektowano jako powierzchniowe z odprowadzeniem na przyległy teren.

3. GEOTECHNICZNE WARUNKI I SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Na podstawie opinii geotechnicznej opracowanej przez Zakład Prac Geologicznych „Geologicznie” Grzegorz Chwesiuk w maju 2023 r. ustalono:

W podłożu pod warstwą gleby o miąższości 0,1 m zalegają: piaski średnioziarniste o $I_D = 0,60$ warstwa I, glina pylasta o $I_L = 0,20$ –warstwa IIa, glina pylasta o $I_L = 0,35$ –warstwa IIb. Warunki gruntowo – wodne, stwierdzone w podłożu projektowanej jezdni i placu, pozwalają na przeprowadzenie projektowanej inwestycji. Ze względu na rodzaj podłoża i warunki wodne, omawiane podłoże drogowe można zaliczyć do grupy nośności podłoża G4. Na przedmiotowym odcinku nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

Obiekt zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej. Występujące na terenie badań warunki gruntowo-wodne należy zaliczyć do prostych.

Obiekt nie jest położony na terenach górniczych

4. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO – INSTALACYJNE ORAZ ROZWIĄZANIA TECHNICZNO-BUDOWLANE W MIEJSCACH CHARAKTERYSTYCZNYCH LUB O SZCZEGÓLNYM ZNACZENIU DLA FUNKCJONOWANIA OBIEKTU ALBO ISTOTNE ZE WZGLĘDÓW BEZPIECZEŃSTWA, Z UWZGLĘDNIENIEM WYMAGANYCH STREF OCHRONNYCH - W PRZYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO LINIOWEGO.

Budowa płyty oraz drogi dojazdowej i placu manewrowego nie wymaga wyposażenia w jakiegokolwiek instalacje. Instalacja oświetlenia terenu znajdująca się terenie inwestycji pozostanie bez zmian, bowiem przewiduje się ze wszelkie prace związane z obsługą kompostowni będą wykonywane wyłącznie przy świetle dziennym. Jednakże, do obsługi kompostowni zaprojektowano zewnętrzną instalację wodną do zraszania kompostu aby utrzymać jego wilgotność w okresach suchych.

5. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ, STOSOWNIE DO ZAKRESU PROJEKTU

Projekt nie wymaga uzgodnienia na podst. §3 ust.1 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. 2021, poz. 1722).

PROJEKT TECHNICZNY OPIS BRANŻY SANITARNEJ

1. PRZEDMIOT I ZAKRES ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Przedmiotem opracowania jest budowa zewnętrznej instalacji wodnej przeznaczonej do obsługi kompostowni, na terenie szkółki leśnej w Haliczanach. Instalacja będzie zlokalizowana na działkach o nr ewid. 1420 i 1422 - id. działek: 060314_2.0011.1420, 060314_2.0011.1422.

2. WARUNKI PROJEKTOWE INSTALACJI ZEWNĘTRZNEJ WODY

2.1. Źródło zasilenia w wodę

Włączenie do istniejącego przewodu PE (ewentualnie PVC) DN110 zasilanego z własnego głębinowego ujęcia Inwestora

2.2. Roboty ziemne

2.2.1. Warunki wyjściowe

Projektowaną sieć wodociągową zakwalifikowano do pierwszej kategorii obiektu budowlanego z uwagi na posadowienie na gł. ok. 1,6-1,8 m i proste warunki gruntowe. Roboty ziemne związane z budową sieci wodociągowej z rur PE powinny być wykonywane zgodnie przepisami określonymi w :

- BN-83/8836-02. Przewody podziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-86/B-02480. Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia.

Rury z tworzywa sztucznego układane w ziemi pod wpływem obciążenia gruntem podlegają deformacji . Dopuszczalna deformacja przekroju poprzecznego rury przewodowej określana jest na 3-5% jej wysokości. Warunkiem dla rur PE w zapobieganiu nadmiernej deformacji ich przekroju poprzecznego jest wprowadzenie do współdziałania sztywności gruntu w określonej strefie rurociągu . Na warunek sztywności gruntu składają się dwa elementy :

- sztywność obsypki ochronnej rury . Jej uzyskanie polega na wykonaniu bezpośredniej obsypki rury piaskiem sytkim drobno, średnio lub gruboziarnistym z należytym zagęszczeniem .
- sztywność gruntu rodzimego strefy obsypki. Uzyskanie polega na nienaruszeniu w czasie wykonywania wykopów struktury gruntu rodzimego bez względu na jego rodzaj .

Dla potrzeb budowy sieci wodociągowej z rur PE mogą być wykonywane wykopy ciągłe wąsko przestrzenne o ścianach pionowych odeskowanych i rozpartych oraz o ścianach

skarpowych bez obudowy, jednak do określonego poziomu. Przy głębokościach większych niż 1,0 m, niezależnie od rodzaju gruntu i nawodnienia, wszystkie wykopy wąsko przestrzenne powinny być o ścianach pionowych odeskowanych i rozpartych, przy czym w gruntach suchych i półzwartych dopuszcza się odeskowanie ażurowe-nieszczelne .

2.2.3. Wykopy i zasypka

Całość robót ziemnych należy wykonywać zgodnie z warunkami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (DZ.U. 2003, nr 47 , poz. 401).

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopu należy dokładnie rozpoznać lokalizację sieci, wyznaczyć osie rurociągu oraz przygotować punkty wysokościowe. Kołki wyznaczające oś rurociągu zabezpieczyć świadkami umieszczonymi poza gabarytem wykopu i odkładem urobku. Roboty ziemne w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym oraz w miejscach szczególnie trudnych (np. przy zbliżeniach do drzew) należy wykonywać ręcznie, pozostałe odcinki mechanicznie. W terenach nieutwardzonych urobek złożyć na odkład. Przed rozpoczęciem robót ziemnych na terenach uprawnych zebrać i zabezpieczyć do ponownego użycia warstwę gleby urodzajnej. Roboty ziemne prowadzić bez naruszenia struktury gruntu na którym zostaną posadowione rurociągi i obiekty uzbrojenia sieci. Grunty naruszone należy usuwać z dna wykopu i uzupełniać materiałem nieplastycznym z wykonaniem zagęszczenia. Ściany wykopów wymagających umocnienia zabezpieczyć na całej głębokości szalunkiem pełnym z bali drewnianych lub metalowym w postaci „klatek szalunkowych”. Rury układać na podsypce piaskowej o grubości 20cm dokładnie zagęszczonej. Wykopy zasypywać warstwami max. 30cm z jednoczesnym zagęszczeniem. Zasypka z piasku nie może mieć mniej niż 30 cm. Kolejne warstwy powinny składać się z gruntu rodzimego. Podsypkę i zasypkę zagęścić do 94% wg standardowej metody Proctora . Należy zwrócić uwagę na zabezpieczenie rurociągów przed przemieszczaniem się podczas wykonywania obsypki i zagęszczania wykopu. Na głębokości 0,3 m nad rurociągiem należy umieścić taśmę ostrzegawczą – lokalizacyjną z PE koloru niebieskiego. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z uzbrojeniem podziemnym prace prowadzić ręcznie zabezpieczając przed uszkodzeniem odsłonięte uzbrojenie. Wykopy w miejscach szczególnie niebezpiecznych zabezpieczyć barierką o wys. 1,1 m, w nocy oznakować światłem ostrzegawczym. W miejscach wymagających zapewnienia stałej komunikacji należy przewidzieć ułożenie pomostów dla pieszych .Wydobyty urobek złożyć na odkład . Przed zasypaniem wodociągu należy zlecić wykonanie inwentaryzacji powykonawczej przez uprawnionego geodetę. Na 14 dni przed rozpoczęciem wykopów wykonawca zobowiązany jest do powiadomienia o terminie rozpoczęcia i sposobie wykonania robót wszystkich właścicieli urządzeń podziemnych na danym terenie.

Ze względu na wysoki poziom wody gruntowej zaleca się stosować metodę przewiertu sterowanego od włączenia do sieci (t1) do hydrantu nadziemnego (t2).

2.3. Roboty montażowe

Przewód z PE można układać w temp. -20 do +50°C , projektuje się rurociąg o wytrzymałości PN10. Rurociąg układać na głębokości ok.1,8m (minimalne przykrycie – 1,6m dla docelowego poziomu terenu), na podsypce z piasku grubości 15cm. Po wykonaniu montażu i częściowym przesypaniu rurociągu wykonać próbę szczelności na ciśnienie 0,9MPa. Przed oddaniem do eksploatacji rurociąg przepłukać czystą wodą, przy szybkości przepływu dostatecznej dla wypłukania wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych.

Rurociąg projektuje się z rur ciśnieniowych z polietylenu PE 100 PN10 SDR17 DN110x6,6 L=134 m, DN90x5,4 L= 10 m, DN75x4,5 L=146 m .

Łączenie rur wykonać z zastosowaniem łączników zaciskowych i kształtek gwintowanych przeznaczonych dla rur polietylenowych np. firmy Wavin, przewody prowadzić ze spadkiem w kierunku sieci, tak by przykrycie wodociągu wynosiło minimum 160cm.

Wykonać poprzez zamontowanie trójnika żeliwnego kołnierзовego DN100.

Hydrant projektuje się na terenie zielonym. Na trójniku oraz za kolanem żeliwnym ze stopką należy wykonać bloki oporowe betonowe. Wokół skrzynki żeliwnej zaworowej na powierzchni terenu wykonać utwardzenie.

2.4. Wykonawstwo i odbiory

Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” oraz instrukcjami producentów użytych materiałów. Po wykonaniu próby szczelności należy poddać badaniu wodę w odpowiednim laboratorium pod względem fizyko-chemicznym. Przed zasypaniem rurociągi należy zgłosić do zainwentaryzowania przez geodetę.

2.5. Płukanie sieci wodociągowej

Woda do płukania powinna być czysta, bez zanieczyszczeń mechanicznych. Płukanie należy wykonywać z prędkością 1 m/s wypuszczając brudną wodę przez hydrant lub odwodnienie aż do chwili, kiedy wypływająca woda będzie czysta (ilość przepuszczonej wody przez rurociąg nie może być mniejsza od 3-krotnej objętości przepłukiwanego rurociągu). Protokolarnie odnotować wynik płukania. Miejsce poboru wody jak i miejsce zrzutu wody po płukaniu przewodu wodociągowego należy ustalić z Inwestorem.

2.6. Uwagi końcowe i przepisy BHP

Budowę należy poprzedzić szczegółowym wytyczeniem w terenie trasy projektowanych odcinków budowy sieci wodociągowej oraz istniejących urządzeń infrastruktury podziemnej. Po zakończeniu budowy, w uzgodnieniu z inspektorem budowy, należy wykonać dokumentację powykonawczą w oparciu o inwentaryzację geodezyjną powykonawczą. Wykonane roboty podlegają odbiorowi technicznemu przy udziale przedstawiciela Inwestora. Dokumentacja powykonawcza powinna uwzględniać ewentualne zmiany wprowadzone w czasie budowy w stosunku do dokumentacji projektowej. Dokumentacja powinna zawierać przebieg trasy odcinków rurociągów, dane techniczne urządzeń (karty katalogowe) i inne istotne informacje związane z eksploatacją wybudowanego przyłącza. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy szczegółowo zapoznać się z usytuowaniem urządzeń podziemnych wykazanych na zaktualizowanych podkładach geodezyjnych. W celu szczegółowego ustalenia lokalizacji uzbrojenia terenu należy wykonać poprzeczne przekopy kontrolne. W trakcie prowadzenia robót ziemnych należy zachować ostrożność ze względu na możliwość napotkania nie wykazanych na mapach urządzeń podziemnych. W rejonach zbliżeń i skrzyżowań projektowanego rurociągu z uzbrojeniem podziemnym, wszelkie prace ziemne należy wykonywać ręcznie pod nadzorem właścicieli urządzeń, stosując się do zaleceń podanych w uzgodnieniach. Wszystkie prace objęte niniejszym projektem należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami, zarządzeniami, instrukcjami i przepisami, z zachowaniem przepisów BHP oraz ppoż.

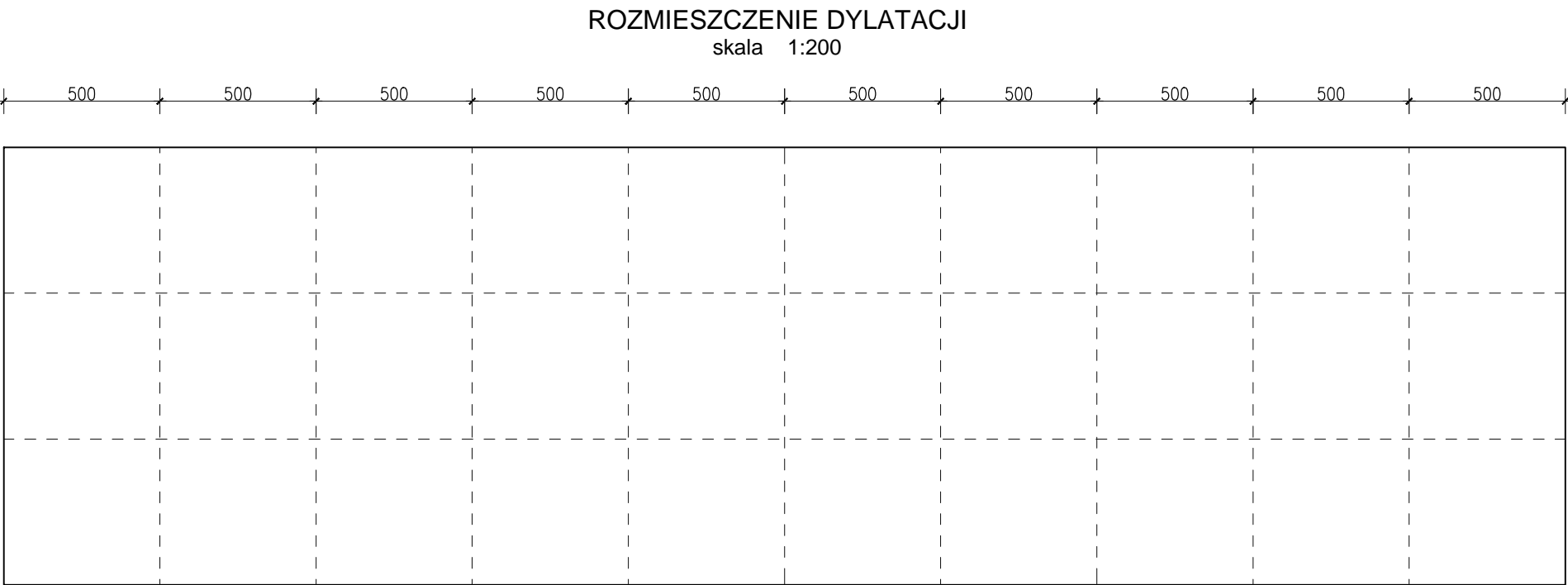
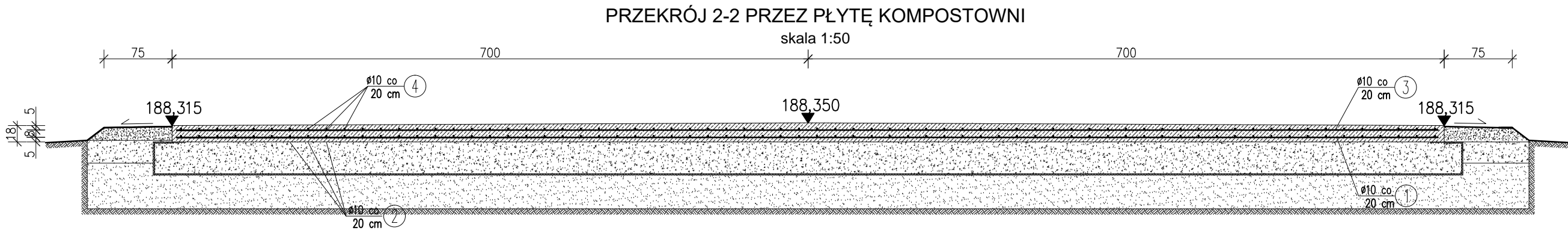
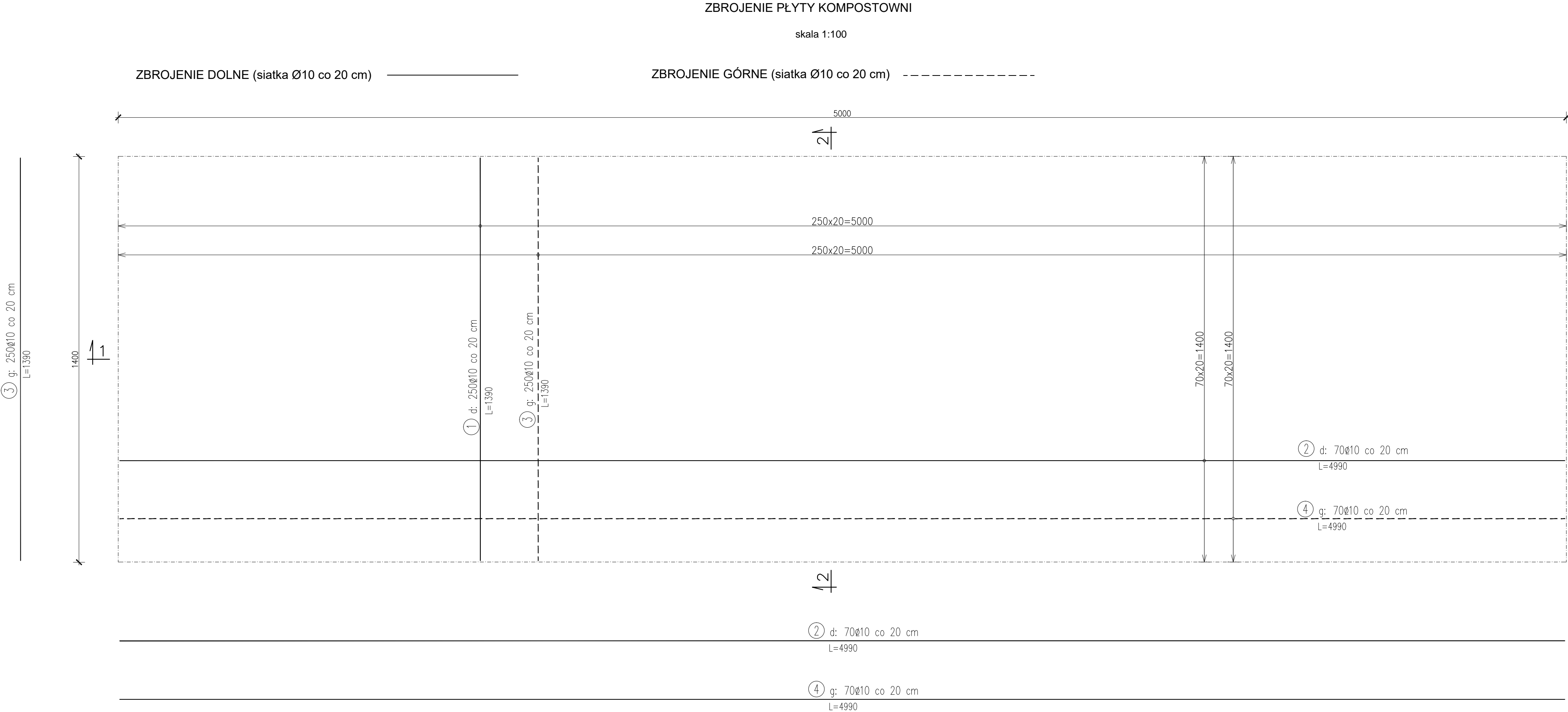
Przy pracach budowlanych, należy stosować ustalenia:

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz.U. z 2003 nr 47, poz. 401),
- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U. z 1996 nr 62, poz. 288),
- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U. z 1996 nr 62 poz. 287),

Kierownik budowy jest zobowiązany do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 nr 120 poz. 1126).

Tab. 1. Zestawienie kształtek w węzłach

<i>Lp.</i>	<i>Kształtki</i>	<i>Ilość sztuk n</i>
Węzeł nr t1		
	Trójnik żeliwny kołnierkowy DN100/100	1
	Łącznik kołnierkowo-rurowy DN100 np.Jafar nr 9103	3
	Zasuwa kołnierkowa DN100 + obudowa teleskopowa i skrzynka nadziemna	1
Węzeł nr t2		
	Trójnik elektrooporowy redukcyjny DN110/90	1
	Tuleja kołnierkowa d/DN 90/80	1
	Zasuwa kołnierkowa DN80 + obudowa teleskopowa i skrzynka nadziemna	1
	Łącznik kołnierkowo-rurowy DN80 np.Jafar nr 9103	2
	Kolano kołnierkowe ze stopką DN80	1
	Hydrant nadziemny DN80	1
	Redukcja PE110/90	1
Węzeł nr t3		
	Trójnik elektrooporowy równoprzelotowy DN75/75	1
	Kołnierz z króćcem PE do zgrzewania d/DN 75/65 np.HAWLE nr 310	2
	Zasuwa kołnierkowa DN65 + obudowa teleskopowa i skrzynka nadziemna	2
	Łącznik kołnierkowo-rurowy DN65 np.Jafar nr 9103	2
Węzeł nr t4		
	Trójnik elektrooporowy redukcyjny DN75/40	1
	Złączka z GZ DN40 np.HAWLE nr 6100	1
	Hydrant ogrodowy DN50 np. Jafar 8002	1
Węzeł nr t5		
	Trójnik elektrooporowy redukcyjny DN75/40	1
	Złączka z GZ DN40 np.HAWLE nr 6100	1
	Hydrant ogrodowy DN50 np. Jafar 8002	1



WYKAZ ZBROJENIA					
Poz.	Nr pręta	Srednica	Długość	Ogólna liczba	Długość całkowita [m]
		[mm]	[mm]		
plyta Pl 1	1	10	15290	250	3822.50
	2	10	54890	70	3842.30
	3	10	15290	250	3822.50
	4	10	54890	70	3842.30
Długość całkowita wg średnic					[m]
Masa 1 mb pręta					[kg]
Masa prętów wg średnic					[kg]
Masa prętów wg rodzajów stali					[kg]
Masa całkowita					[kg]

*) dla prętów podłużnych #10 zwiększo długość o 10% z uwagi na zakłady

Beton	C30/37 (B37)
Stal	RB500W
Otulina	50 mm
Klasa ekspozycji	XC4

mesam

e-mail: megam_burm@interia.pl
tel/fax: (082) 565 53 73

NAZWA I ADRES INWESTYCJI:
BUDOWA PŁYTY KOMPOSTOWNI WRAZ Z BUDOWĄ UKŁADU DROGOWEGO, ZEWN. INSTALACJĄ WODY W RAMACH ZADANIA: BUDOWA KOMPOSTOWNI W GOSPODARSTWIE SIKÓWKARSKO-SELEKCYJNYM
Haliczany, 22-113 Haliczany
Id. działek: 060314_2.0011.1420, 060314_2.0011.1422

RYSUJEK: ZBROJENIE PŁYTY POD KOMPOSTOWNIĘ

SKALA: 1:50/100/200

NR: K1

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	SPEC./ NR UPR.	DATA	PODPIS
projektant	inż. Janusz Malinowski	LUB/016/PCK/05	15/05 2023	
asystent projektanta	mgr inż. Anna Micach		15/05 2023	

Oświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i inżynierskich, których rezultaty zawiera opiewający tytułowo projekt, a w szczególności: Jednocześnie informuję, że jestem odpowiedzialny za złożenie fałszywego oświadczenia.	
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	66-40.173.2023
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	PODGIK Chelm
Wykonawca prac geodezyjnych	PAN GEODETA Leszek Bogusz
Data sporządzenia dokumentu zawierającego wyniki geodezyjne weryfikacji	22.02.2023
Numer przyjęcia do zasobu	P.0603.1023.397
Imię i nazwisko oraz numer uprawnień zawodowych wykonawcy prac	

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

skala 1:500

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

SKALA 1:500

Sekcje mapy: 8.147.17.19.1.4; 8.147.17.19.1.2; 8.147.17.19.2.3; 8.147.17.19.2.1

Układ współrzędnych prostokątnych płaskich 2000.

Układ wysokości Kronsztadt 86.

Mapa aktualna w zakresie oznaczonym kolorem zielonym.

Mapa wykonana bez badań słuszności gruntowych zapisanych w KW.

6640.173.2023

15-02-2023

Dorota Bogusz

Województwo: lubelskie
Powiat: chełmski
Jednostka ewidencyjna: 060314_2.Zmudź
Obręb: 060314_2.0011Pobalowiec
Działka: 1420,1422

OZNACZENIA

- (1A) PLYTA ŻELBETOWA OBJĘTA OPRACOWANIEM
(1B) PROJEKTOWANY PLAC MANEWROWY (plyty żelbetowe prefabrykowane)
(1C) PROJEKTOWANA DROGA DOJAZDOWA (plyty żelbetowe prefabrykowane)
(1D) PROJEKTOWANA OPASKA Z KRUSZYWA

HP HYDRANT NAZIEMNY DN80

h1, h2, h3, h4 HYDRANTY OGRODOWE

188.33 PROJEKTOWANE RZĘDNE OBIEKTU

② BUDYNEK MAGAZYNOWY IST.

③ BUDYNEK IST.

④ ALTANA IST.

⑤ BUDYNEK ADMINISTRACYJNY IST.

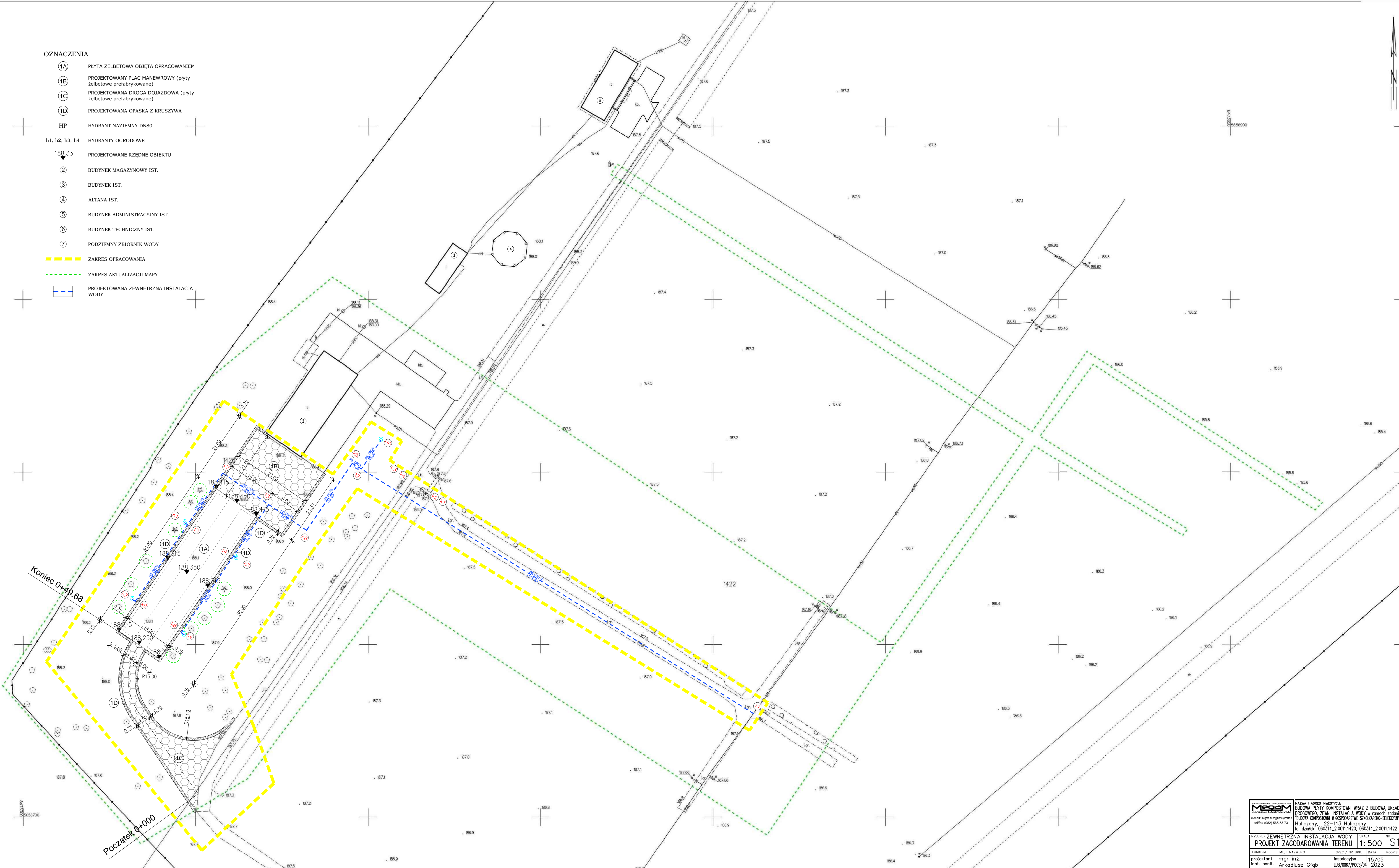
⑥ BUDYNEK TECHNICZNY IST.

⑦ PODZIEMNY ZBIORNIK WODY

--- ZAKRES OPRACOWANIA

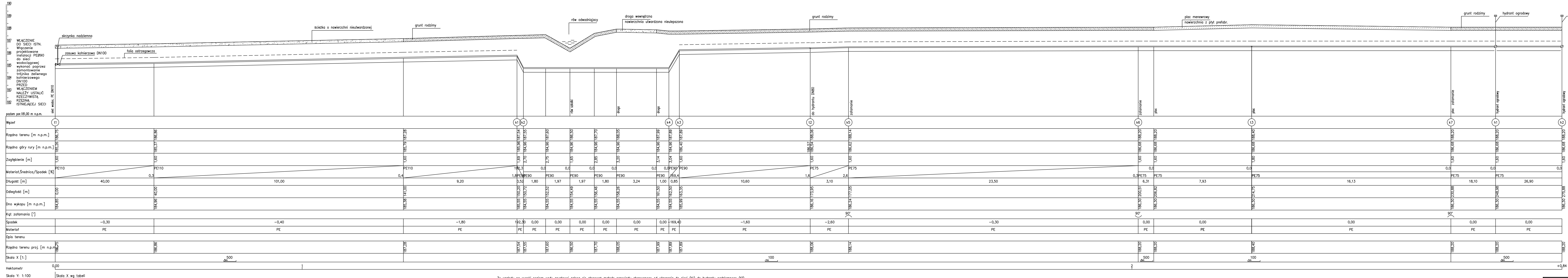
--- ZAKRES AKTUALIZACJI MAPY

--- PROJEKTOWANA ZEWNĘTRZNA INSTALACJA WODY



MAG e-mail: mgr@magi.pl tel/fax: (80) 365 53 73		NAZWA I ADRES INWESTYCJI: BUDOWA PŁYTY KOMPOSTOWEJ WRAZ Z BUDOWĄ UKŁADU DROGOWEGO, ZEWN. INSTALACJA WODY W RAMACH ZADANIA: BUDOWA KOMPOSTOWNI W GOSPODARSTWIE SPOŁOZKOWO-SELEKCYJNYM Haliczany, 22-113 Haliczany Kl. działek: 060314_2.0011.1420, 060314_2.0011.1422	
RYSEK ZEWNĘTRZNA INSTALACJA WODY		SKALA	NR
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		1:500	S1
FUNKCJA	IMI I NAZWISKO	SPEC. / NR UPR.	DATA
projektant	mgr inż.	instalcyjny	15/05
inst. sent.	Arkadiusz Grqb	UB/006/P005/04	2023

PROFIL PODŁUŻNY 1 (t1-h2)



Ze względu na wysoki poziom wody gruntowej zaleca się stosować metodę przewiertu sterowanego od włączenia do sieci (t1) do hydrantu nadziemnego (t2).



mgr inż. Arkadiusz Głęb

NAZWA I ADRES INWESTYCJI:
BUDOWA PŁYTY KOMPOSTOWNI WRAZ Z BUDOWĄ UKŁADU DROGOWEGO, ZEWN. INSTALACJA WODY w ramach zadania: BUDOWA KOMPOSTOWNI W GOSPODARSTWIE SĄKOWSKO-SŁĘCIANOWYM

Haliczany, 22-113 Haliczany
Id. działek: 060314_2.0011.1420, 060314_2.0011.1422

PROFIL PODŁUŻNY 1: t1-h2

FUNKCJA: projektant

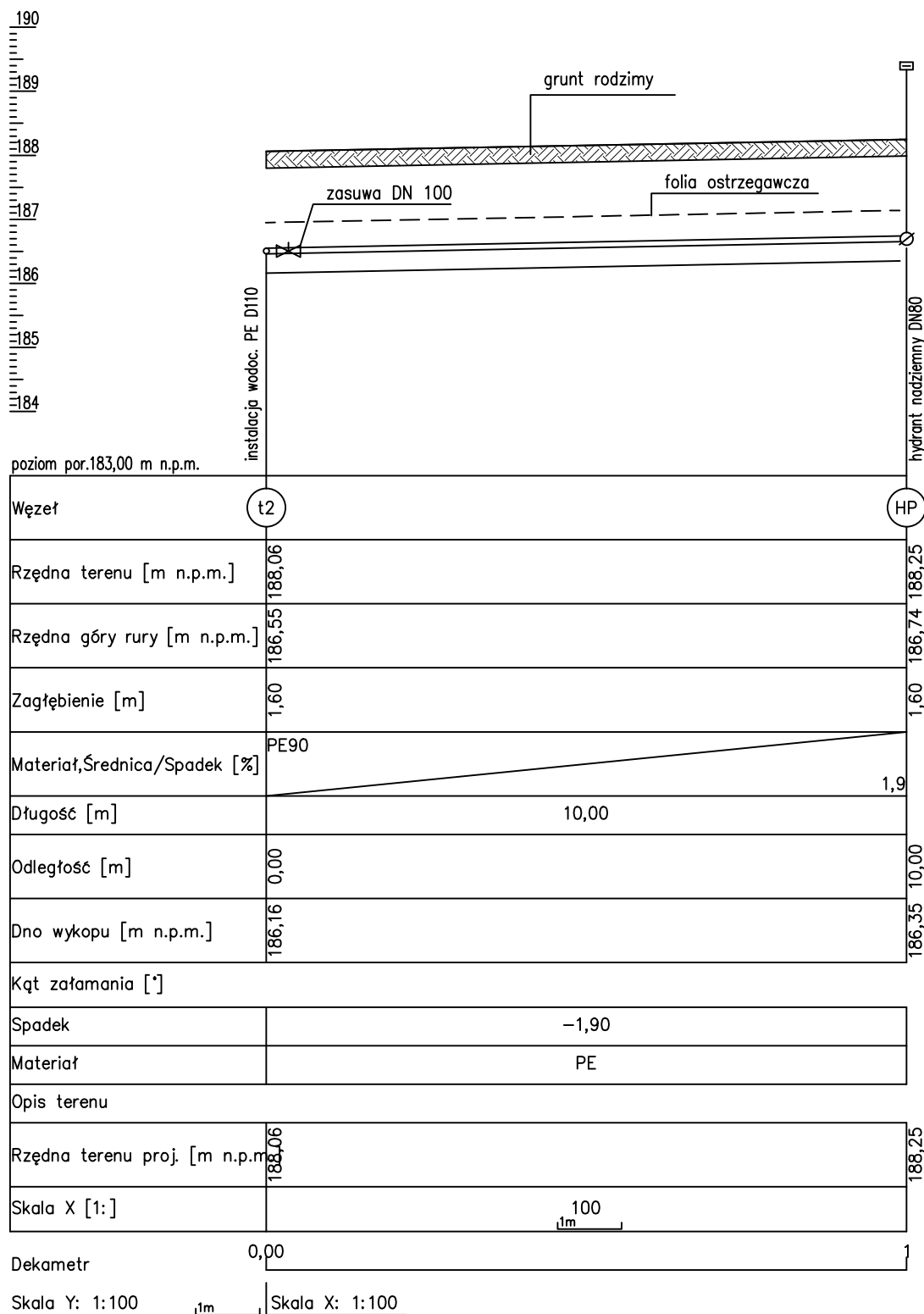
mgr inż. Arkadiusz Głęb

SKALA: 1:100/500

DATA: 15/05/2023

PODPIS: [Signature]

PROFIL PODŁUŻNY 2 (t2-HP)



pracownia projektowa
MEGAM
Janusz Malinowski
e-mail: megam_biuro@biznespoczta.pl
tel/fax (082) 565 53 73

NAZWA I ADRES INWESTYCJI:
BUDOWA PŁYTY KOMPOSTOWNI WRAZ Z BUDOWĄ UKŁADU
DROGOWEGO, ZEWN. INSTALACJA WODY w ramach zadania:
"BUDOWA KOMPOSTOWNI W GOSPODARSTWIE SZKÓŁKARSKO-SELEKCYJNYM"
Haliczany, 22-113 Haliczany
Id. działek: 060314_2.0011.1420, 060314_2.0011.1422

RYSunek

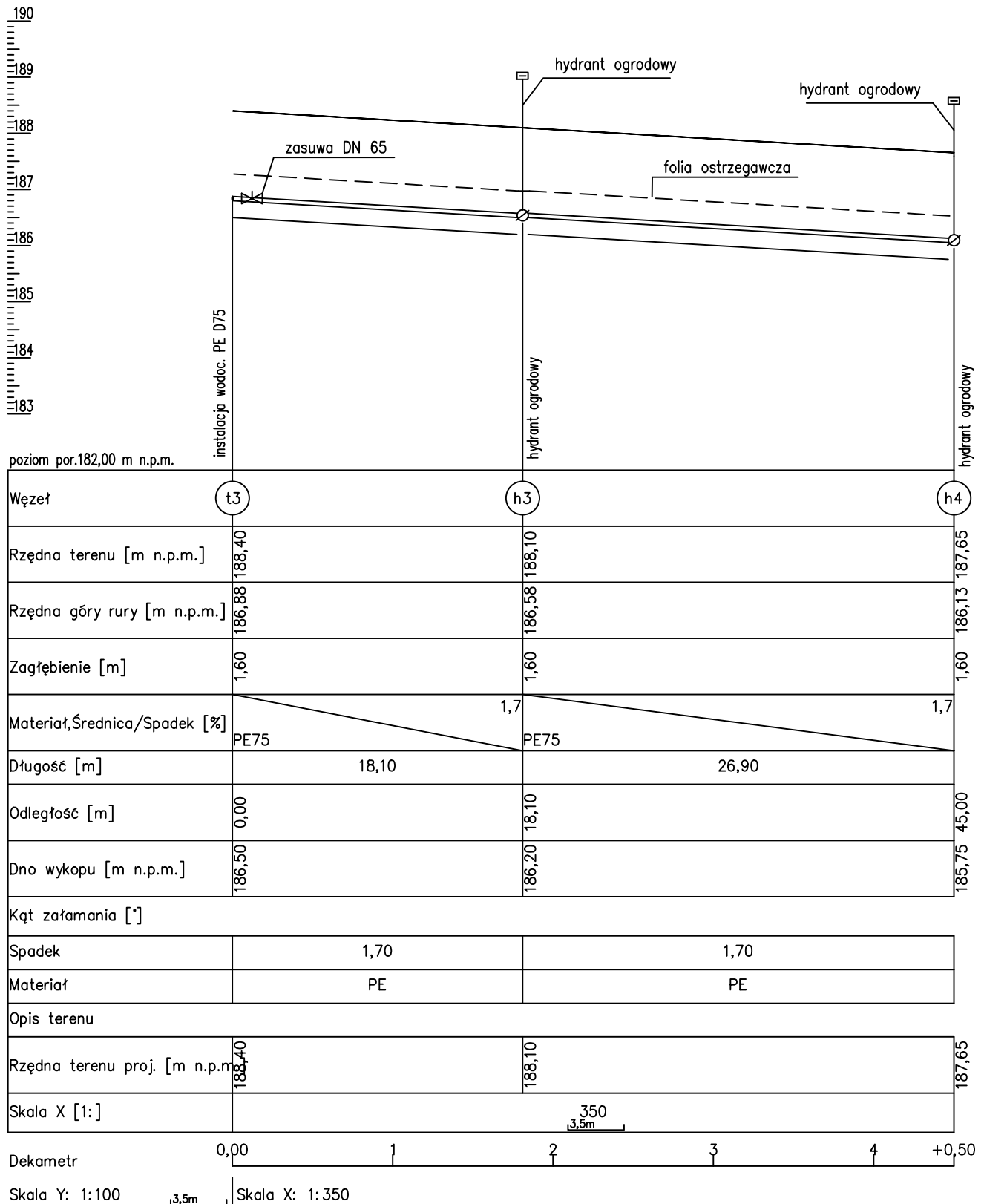
PROFIL PODŁUŻNY 2: t2-HP

SKALA
1:100

NR
S3

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	SPEC./ NR UPR.	DATA	PODPIS
projektant inst. sanit.	mgr inż. Arkadiusz Głqb	instalacyjna LUB/0067/P00S/04	15/05 2023	

PROFIL PODŁUŻNY 3 (t3-h4)



pracownia projektowa
MEGAM
Janusz Malinowski
e-mail: megam_biurowo@biznespoczta.pl
tel/fax (082) 565 53 73

NAZWA I ADRES INWESTYCJI:
BUDOWA PŁYTY KOMPOSTOWNI WRAZ Z BUDOWĄ UKŁADU
DROGOWEGO, ZEWN. INSTALACJA WODY w ramach zadania:
"BUDOWA KOMPOSTOWNI W GOSPODARSTWIE SZKÓŁKARSKO-SELEKCYJNYM"
Haliczany, 22-113 Haliczany
Id. działek: 060314_2.0011.1420, 060314_2.0011.1422

RYSunek

PROFIL PODŁUŻNY 3: t3-h4

SKALA

1:350

NR

S4

FUNKCJA

projektant
inst. sanit.

IMIĘ I NAZWISKO

mgr inż.
Arkadiusz Głęb

SPEC./ NR UPR.

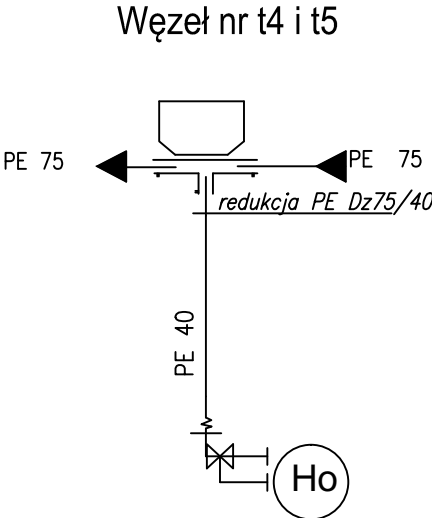
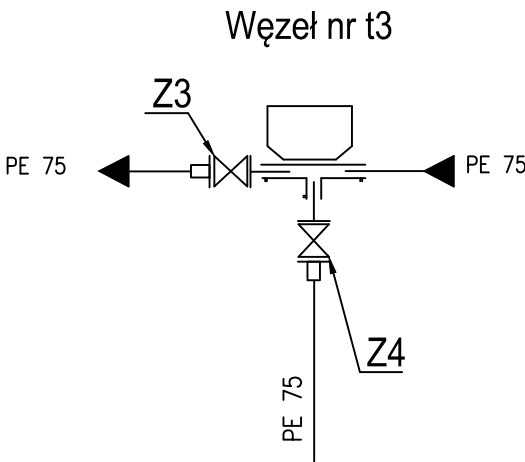
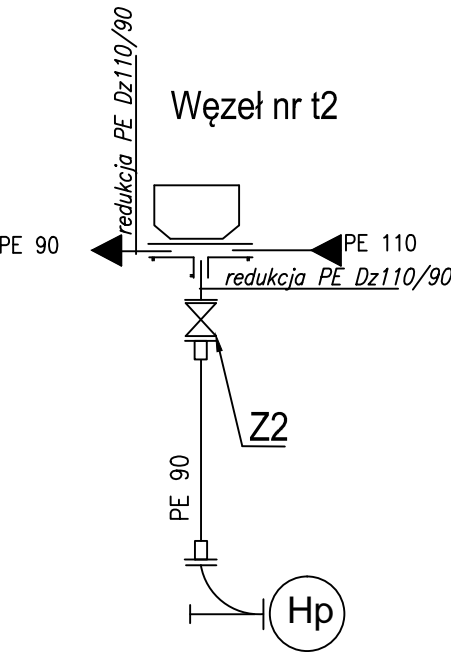
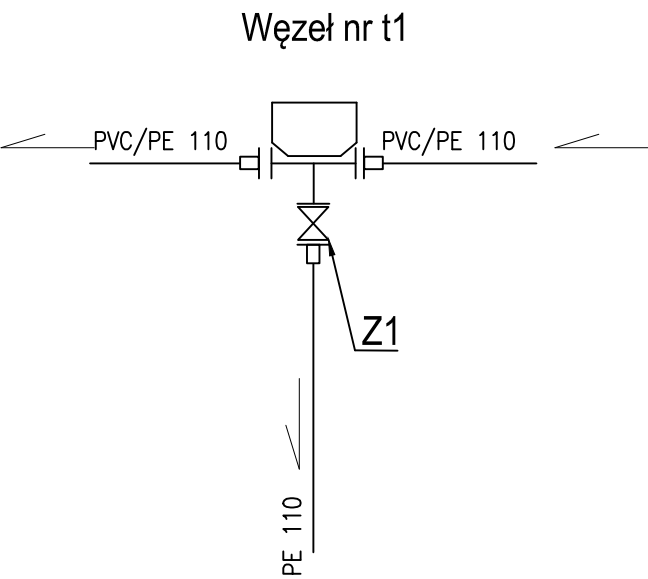
instalacyjna
LUB/0067/P00S/04

DATA

15/05
2023

PODPIS

SCHEMATY WĘZŁÓW



LEGENDA

- — — — — rurociąg istniejący Dz110
- — — — — rurociąg projektowany
- trójnik żeliwny kołnierzowy red. DN100/100
- łącznik kołnierzowo—rurowy do rur PVC i PE lub
- króciec z kołnierzem PE (tuleja kołnierzowa)
- zasawa kołnierzowa + obudowa i skrzynka uliczna
- kolano kołnierzowe ze stopką
- trójnik elektropowy PE
- złączka PE z GZ
- hydrant nadziemny DN80
- hydrant ogrodowy DN50
- blok oporowy
- PE 75 — rura PE o średnicy zewnętrznej 75mm

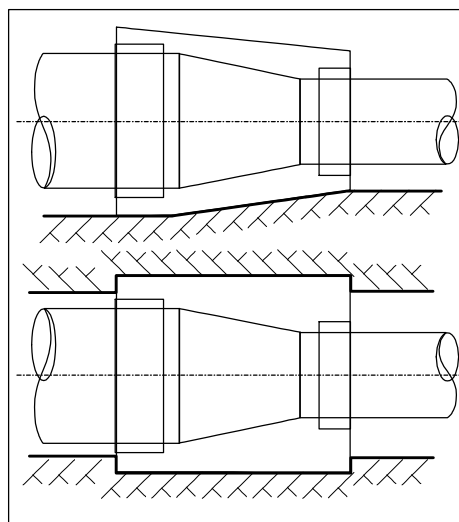
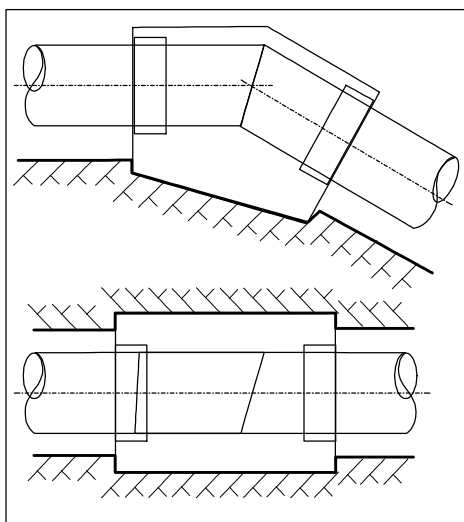
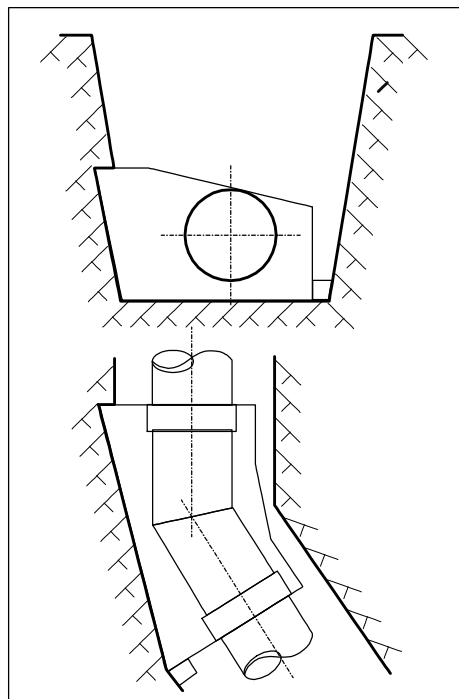
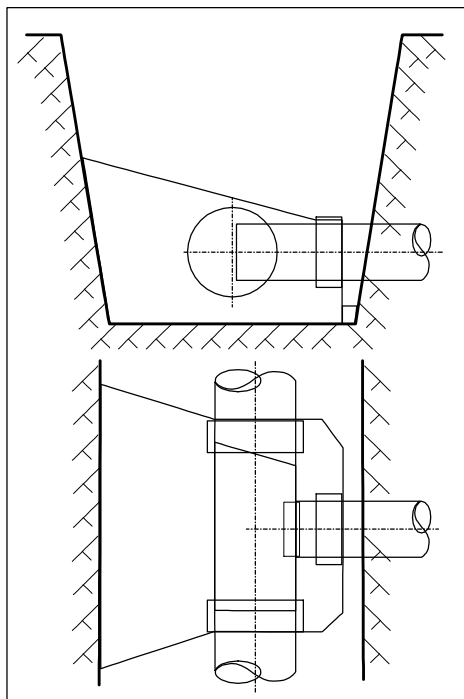
Z1 - zasawa Dn100

Z2 - zasawa Dn80

Z3, Z4 - zasawa Dn65

 e-mail: megam_biurow@biznespoczta.pl tel/fax (082) 565 53 73		NAZWA I ADRES INWESTYCJI: BUDOWA PŁYTY KOMPOSTOWNI WRAZ Z BUDOWĄ UKŁADU DROGOWEGO, ZEWN. INSTALACJA WODY w ramach zadania: "BUDOWA KOMPOSTOWNI W GOSPODARSTWIE SZKÓŁKARSKO-SELEKCYJNYM" Haliczany, 22-113 Haliczany Id. działek: 060314_2.0011.1420, 060314_2.0011.1422		
RYSUNEK		SCHEMATY WĘZŁÓW		NR
		—		S5
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	SPEC./ NR UPR.	DATA	PODPIS
projektant inst. sanit.	mgr inż. Arkadiusz Głąb	instalacyjna LUB/0067/P00S/04	15/05 2023	

SCHEMAT WYKONANIA BLOKÓW OPOROWYCH



pracownia projektowa
MEGAM
Janusz Malinowski
e-mail: megam_biurow@biznespoczta.pl
tel/fax (082) 565 53 73

NAZWA I ADRES INWESTYCJI:
BUDOWA PŁYTY KOMPOSTOWNI WRAZ Z BUDOWĄ UKŁADU
DROGOWEGO, ZEWN. INSTALACJA WODY w ramach zadania:
"BUDOWA KOMPOSTOWNI W GOSPODARSTWIE SZKÓŁKARSKO-SELEKCYJNYM"
Haliczany, 22-113 Haliczany
Id. działek: 060314_2.0011.1420, 060314_2.0011.1422

RYСУNEK

SCHEMATY WYKONANIA BLOKÓW OPOROWYCH

SKALA

—

NR

S6

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	SPEC./ NR UPR.	DATA	PODPIS
projektant inst. sanit.	mgr inż. Arkadiusz Głqb	instalacyjna LUB/0067/P00S/04	15/05 2023	

C	pojazd 3	zmienne	1	1,0		1,0
---	----------	---------	---	-----	--	-----

1.5. Relacje grup obciążeń

A S B P R C

A

S

B **x**

P **x** **x**

R **x**

C

Oznaczenia:

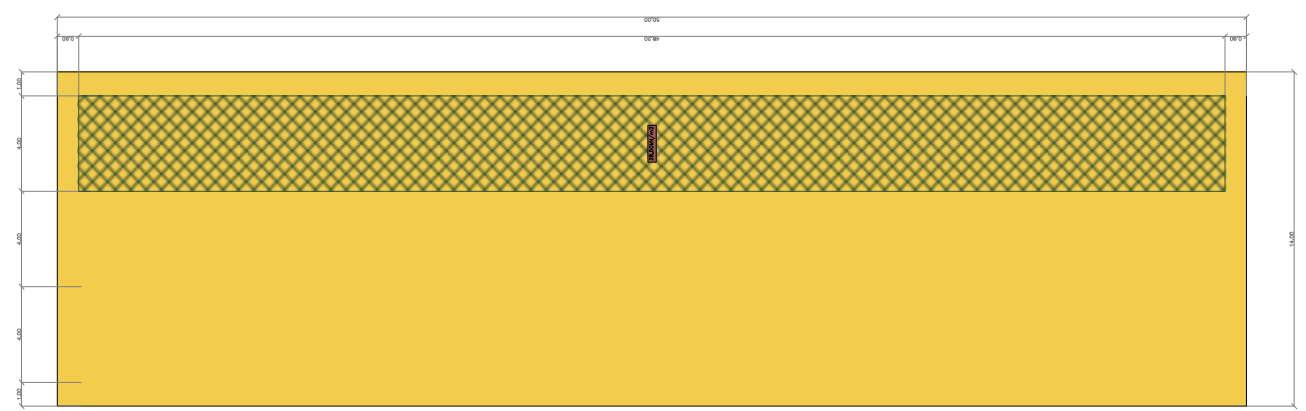
x - grupy obciążeń wykluczają się wzajemnie;

1.6. Lista obciążeń

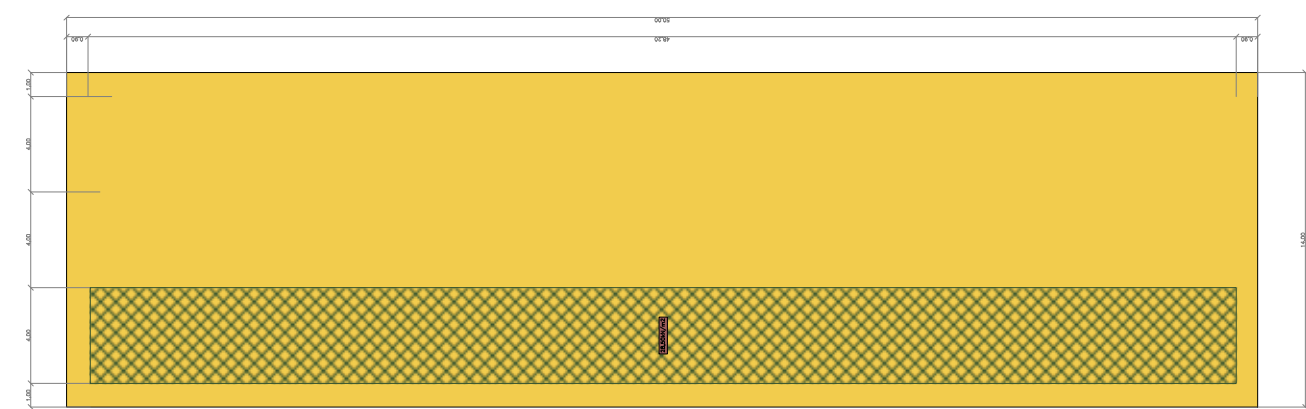
Lp.	Grupa	Rodzaj	γ_{f1}	γ_{f2}	Wartość obc.	Współrzędne
1	A	pole	1,0	1,0	28,50kN/m ²	(9,00; 49,10)
					28,50kN/m ²	(9,00; 0,90)
					28,50kN/m ²	(13,00; 0,90)
					28,50kN/m ²	(13,00; 49,10)
2	B	pole	1,0	1,0	28,50kN/m ²	(1,00; 49,00)
					28,50kN/m ²	(1,00; 0,90)
					28,50kN/m ²	(5,00; 0,90)
					28,50kN/m ²	(5,00; 49,00)
3	C	pole	1,0	1,0	15,00kN/m ²	(1,60; 29,70)
					15,00kN/m ²	(1,60; 20,30)
					15,00kN/m ²	(4,40; 20,30)
					15,00kN/m ²	(4,40; 29,70)
4	P	pole	1,0	1,0	15,00kN/m ²	(5,60; 49,00)
					15,00kN/m ²	(5,60; 39,60)
					15,00kN/m ²	(8,40; 39,60)
					15,00kN/m ²	(8,40; 49,00)
5	R	pole	1,0	1,0	15,00kN/m ²	(5,60; 29,70)
					15,00kN/m ²	(5,60; 20,30)
					15,00kN/m ²	(8,40; 20,30)
					15,00kN/m ²	(8,40; 29,70)

1.7. Schematy obciążeń dla poszczególnych grup

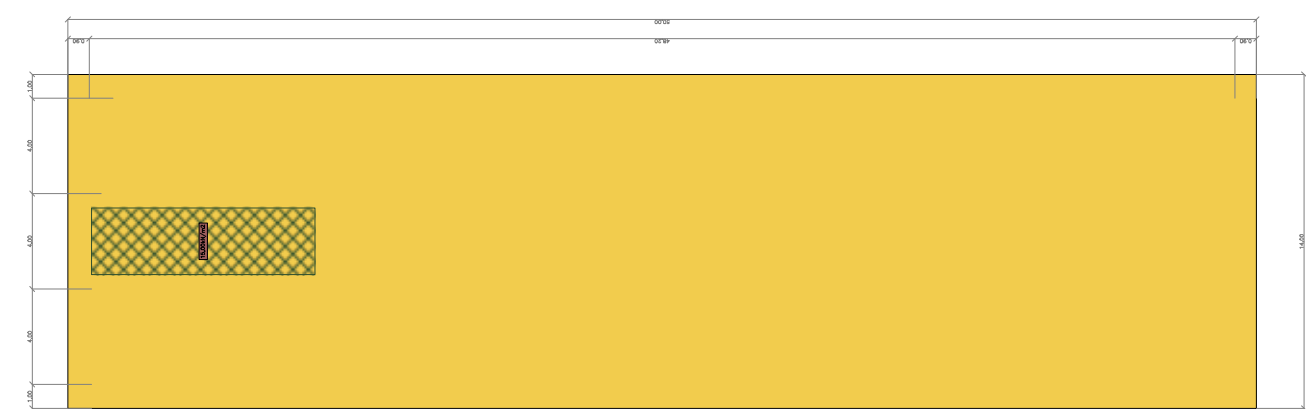
Grupa A



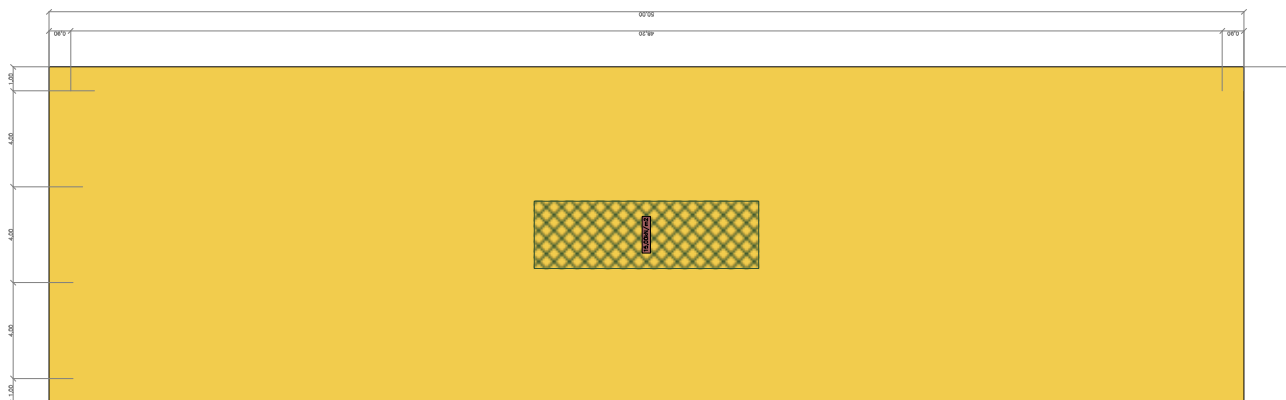
Grupa B



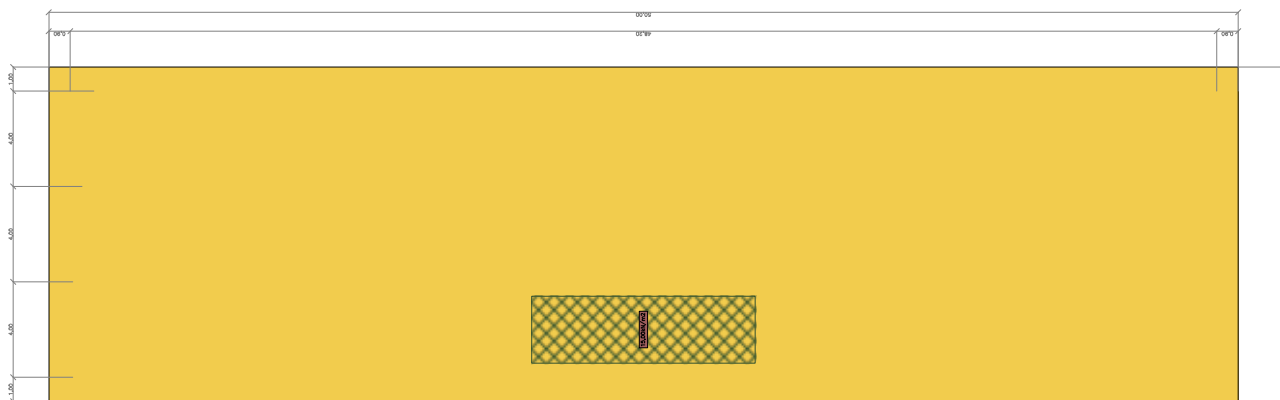
Grupa P



Grupa R

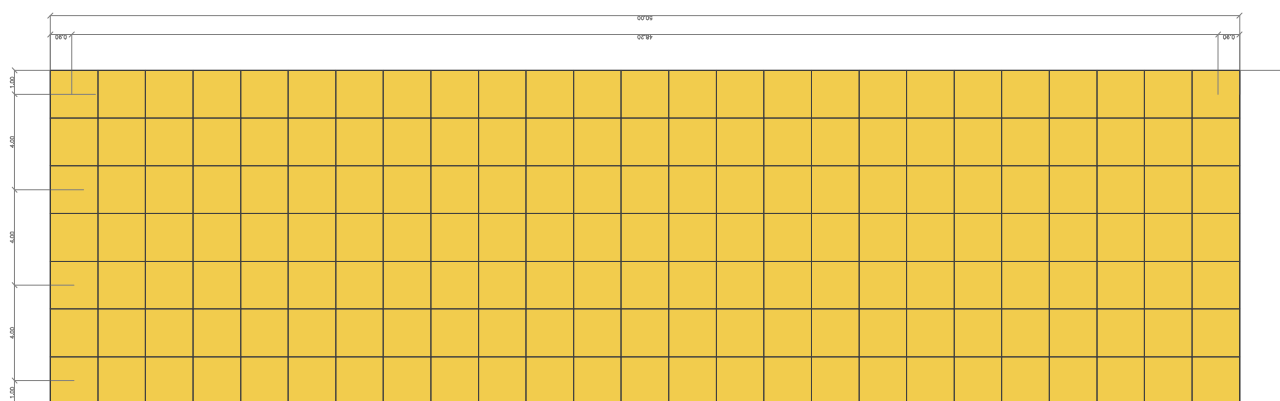


Grupa C



2. Analiza

2.1. Obliczeniowy model metody elementów skończonych



2.2. Obwiednie przemieszczeń i sił wewnętrznych w płycie

(obc. obliczeniowe)

Przekrój 1

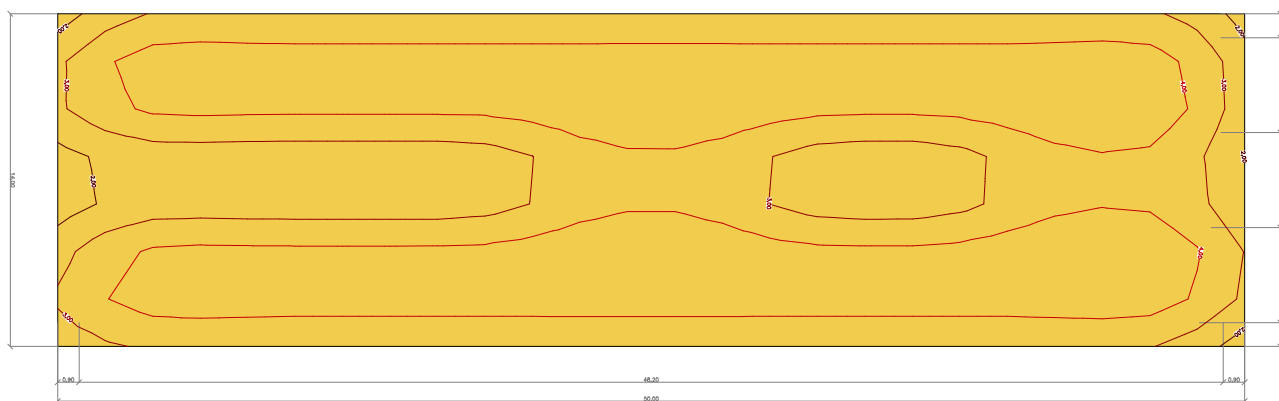
s [m]	s/L	X [m]	Y [m]	w [mm]	M _x [kNm/m]	M _y [kNm/m]	M _{xy} [kNm/m]
0,00	0,00	0,00	39,72	3,07*	0,00*	-1,69*	0,04*
				2,98*	0,00*	-1,74*	-0,11*
0,50	0,04	0,50	39,72	3,44	2,27	-0,67	0,03
				3,36	2,07	-0,75	-0,17
1,00	0,07	1,00	39,72	3,81	4,55	0,35	0,03
				3,75	4,14	0,23	-0,23
1,50	0,11	1,50	39,72	4,17	6,82	1,38	0,02
				4,14	6,21	1,22	-0,29
2,00	0,14	2,00	39,73	4,54	9,09	2,40	0,02
				4,53	8,28	2,20	-0,35
2,00	0,14	2,00	39,73	4,54*	9,09*	2,40	0,02
				4,53*	8,28*	2,20*	-0,35
2,50	0,18	2,50	39,73	4,52	8,90	2,43	0,01
				4,45	7,93	2,15	-0,51
3,00	0,21	3,00	39,73	4,51	8,70	2,47	0,01
				4,36	7,59	2,10	-0,68
3,50	0,25	3,50	39,73	4,49	8,50	2,50	0,01
				4,28	7,24	2,06	-0,84
4,00	0,29	4,00	39,73	4,47	8,30	2,53	0,00
				4,20	6,89	2,01	-1,00
4,00	0,29	4,00	39,73	4,47	8,30	2,53*	0,00
				4,20	6,89	2,01	-1,00*
4,50	0,32	4,50	39,74	4,15	4,37	1,45	0,00
				3,76	2,73	0,71	-0,93
5,00	0,36	5,00	39,74	3,82	0,43	0,37	0,00
				3,31	-1,43	-0,59	-0,86
5,50	0,39	5,50	39,74	3,50	-3,50	-0,71	0,00
				2,87	-5,58	-1,89	-0,78
6,00	0,43	6,00	39,74	3,17	-7,43	-1,79	0,00
				2,43	-9,74	-3,18	-0,71
6,00	0,43	6,00	39,74	3,17*	-7,43*	-1,79*	0,00*
				2,43	-9,74*	-3,18*	-0,71
6,50	0,46	6,50	39,75	3,18	-7,23	-1,65	0,18
				2,43	-9,74	-3,18	-0,53
7,00	0,50	7,00	39,75	3,19	-7,03	-1,50	0,36
				2,43	-9,74	-3,18	-0,35
7,50	0,54	7,50	39,75	3,20	-6,83	-1,36	0,53
				2,43	-9,74	-3,18	-0,18
8,00	0,57	8,00	39,75	3,21	-6,63	-1,21	0,71
				2,43	-9,74	-3,17	0,00
8,00	0,57	8,00	39,75	3,21	-6,63	-1,21	0,71
				2,43*	-9,74	-3,17	0,00*
8,50	0,61	8,50	39,75	3,54	-2,90	-0,28	0,79
				2,87	-5,56	-1,83	0,00
9,00	0,64	9,00	39,76	3,86	0,83	0,66	0,86
				3,31	-1,38	-0,48	0,00
9,50	0,68	9,50	39,76	4,19	4,57	1,60	0,93
				3,76	2,80	0,87	0,00
10,00	0,71	10,00	39,76	4,51	8,30	2,54	1,01
				4,20	6,98	2,22	0,00
10,00	0,71	10,00	39,76	4,51	8,30	2,54*	1,01*
				4,20	6,98	2,22*	0,00
10,50	0,75	10,50	39,76	4,52	8,50	2,50	0,85
				4,28	7,29	2,22	0,00
11,00	0,79	11,00	39,77	4,53	8,70	2,47	0,68
				4,37	7,59	2,21	-0,01
11,50	0,82	11,50	39,77	4,53	8,90	2,44	0,52

12,00	0,86	12,00	39,77	4,45	7,89	2,21	-0,01
				4,54	9,10	2,41	0,36
				4,54	8,19	2,21	-0,01
12,00	0,86	12,00	39,77	4,54*	9,10*	2,41	0,36
				4,54*	8,19*	2,21	-0,01
12,50	0,89	12,50	39,77	4,17	6,82	1,38	0,30
				4,15	6,15	1,23	-0,01
13,00	0,93	13,00	39,78	3,81	4,55	0,36	0,24
				3,75	4,10	0,25	-0,02
13,50	0,96	13,50	39,78	3,44	2,28	-0,67	0,18
				3,36	2,05	-0,73	-0,02
14,00	1,00	14,00	39,78	3,07	0,00	-1,69	0,12
				2,97	0,00	-1,71	-0,02
14,00	1,00	14,00	39,78	3,07*	0,00*	-1,69*	0,12*
				2,97*	0,00*	-1,71*	-0,02*

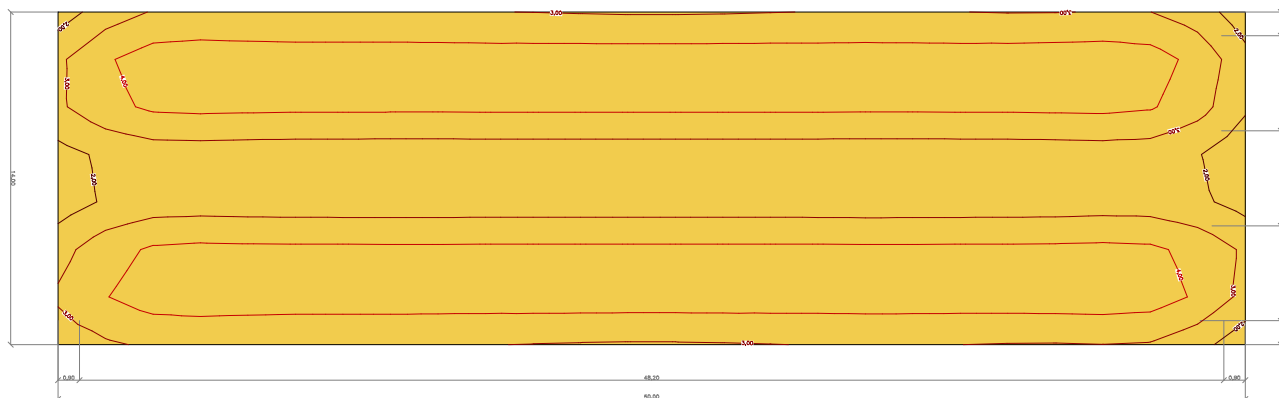
(Uwaga: znakiem * oznaczono wartości ekstremalne)

2.3. Plyty - przemieszczenia w

Wartości maksymalne [mm] - (obc. obliczeniowe) Skala rys. 1:250

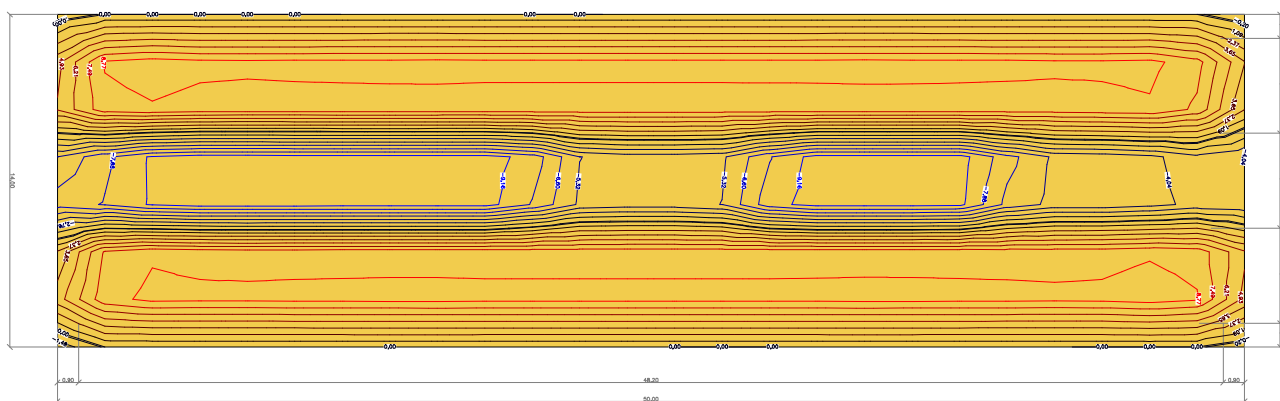


Wartości minimalne [mm] - (obc. obliczeniowe) Skala rys. 1:250

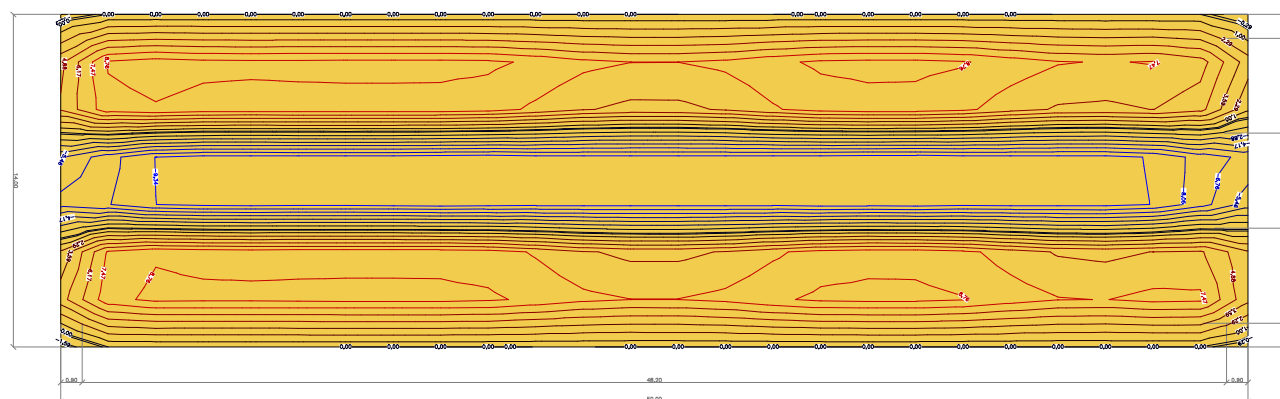


2.4. Płyty - momenty zginające M_x

Wartości maksymalne [kNm/m] - (obc. obliczeniowe) Skala rys. 1:250

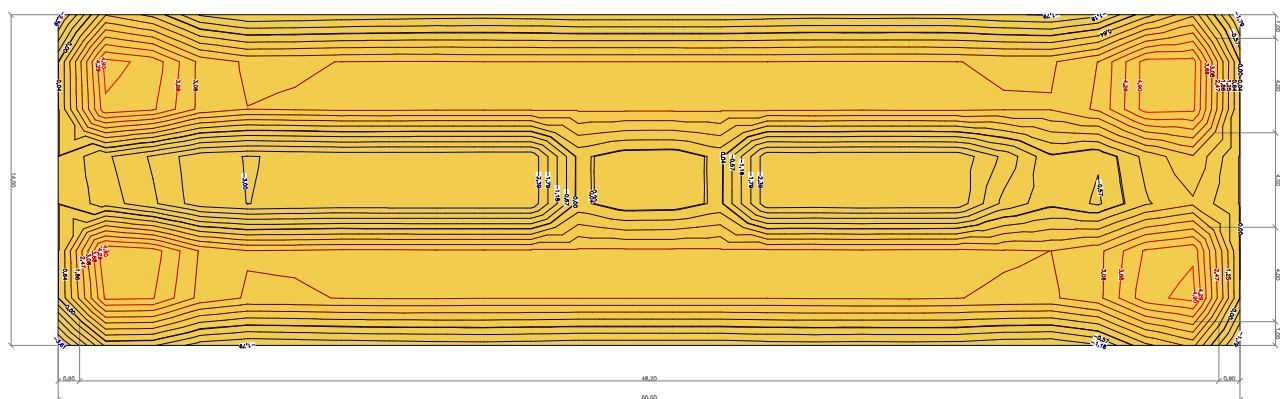


Wartości minimalne [kNm/m] - (obc. obliczeniowe) Skala rys. 1:250

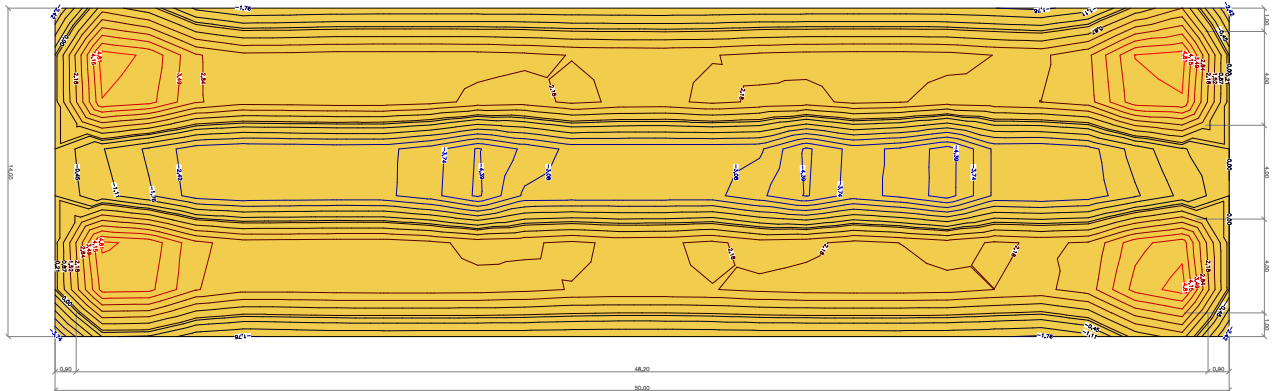


2.5. Płyty - momenty zginające M_y

Wartości maksymalne [kNm/m] - (obc. obliczeniowe) Skala rys. 1:250

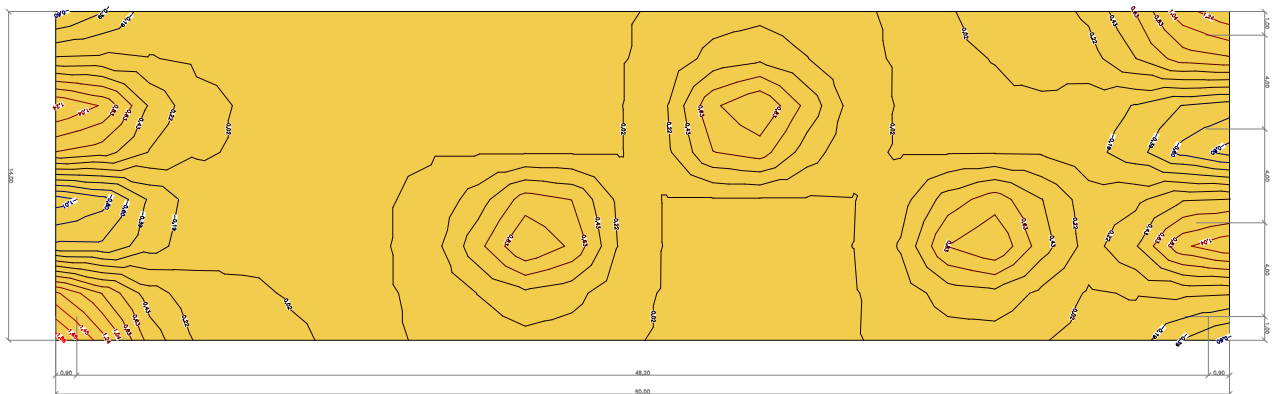


Wartości minimalne [kNm/m] - (obc. obliczeniowe) Skala rys. 1:250

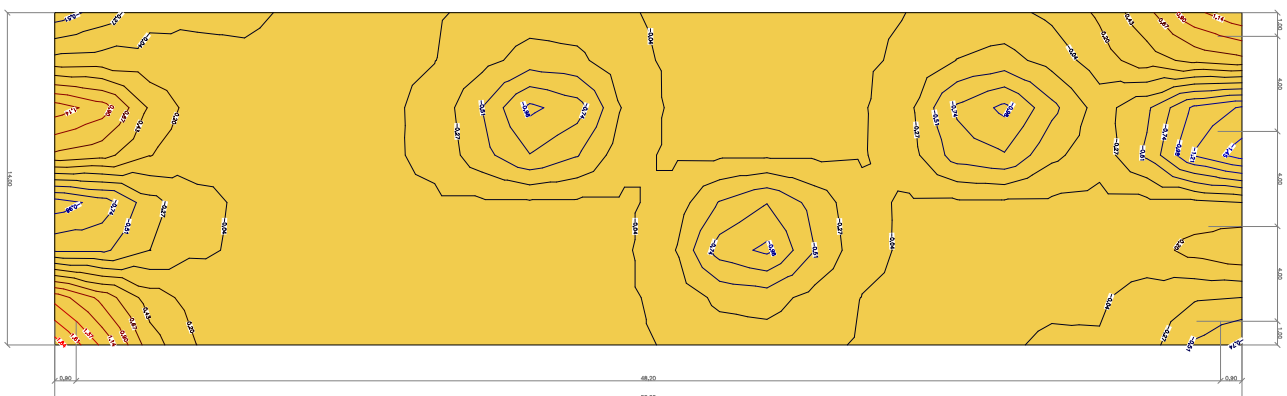


2.6. Płyty - momenty skręcające M_{xy}

Wartości maksymalne [kNm/m] - (obc. obliczeniowe) Skala rys. 1:250

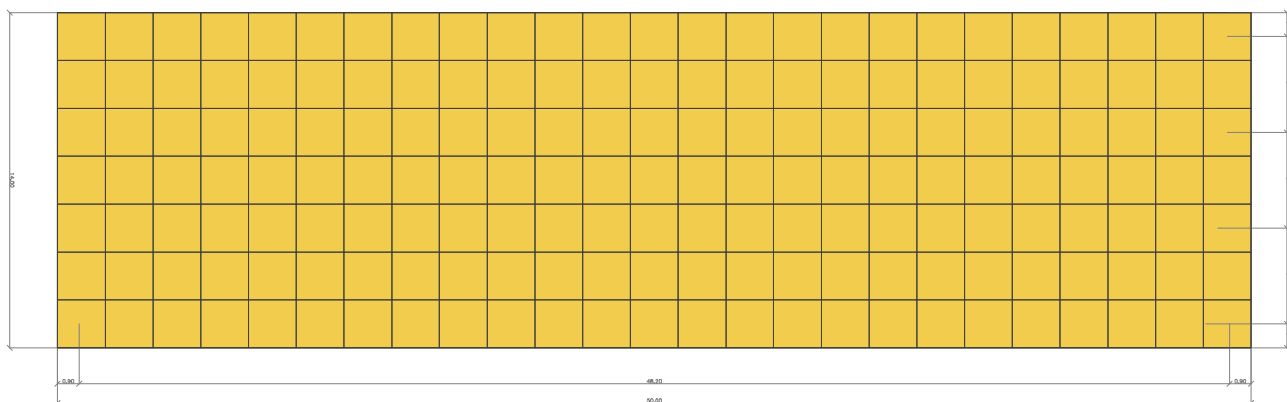


Wartości minimalne [kNm/m] - (obc. obliczeniowe) Skala rys. 1:250

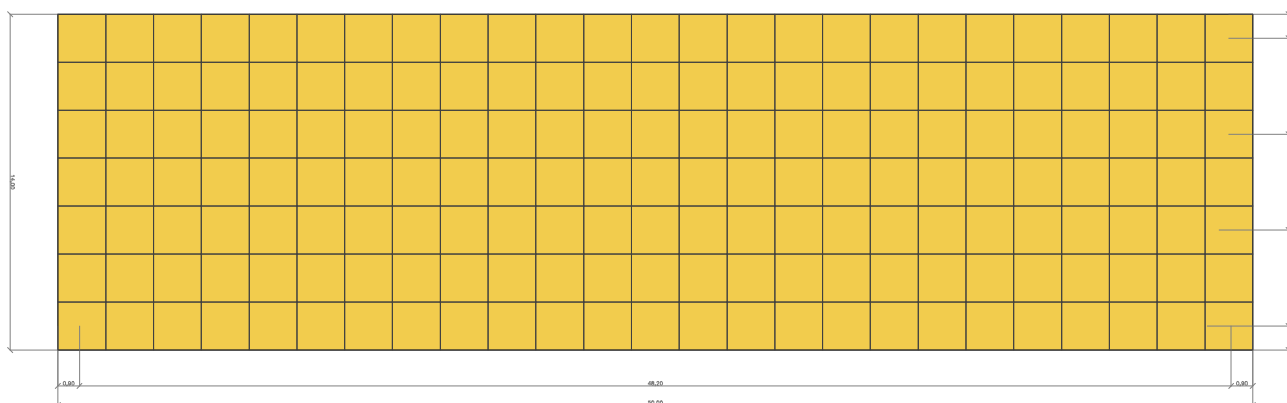


2.7. Reakcje R

Wartości maksymalne [10^8kN] - (obc. obliczeniowe) Skala rys. 1:250



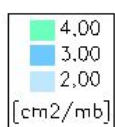
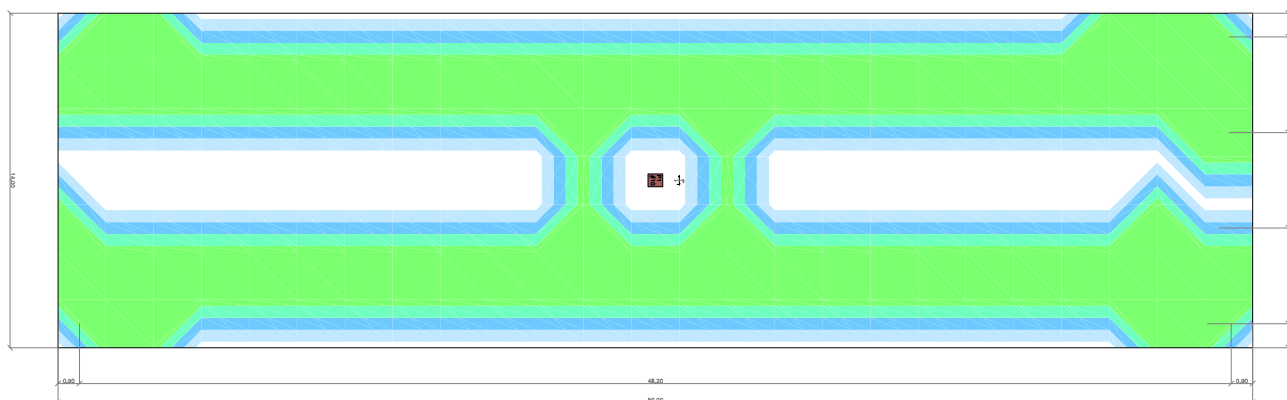
Wartości minimalne [10^8kN] - (obc. obliczeniowe) Skala rys. 1:250



3. Wymiarowanie (wg PN-B-03264:2002)

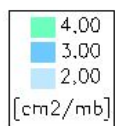
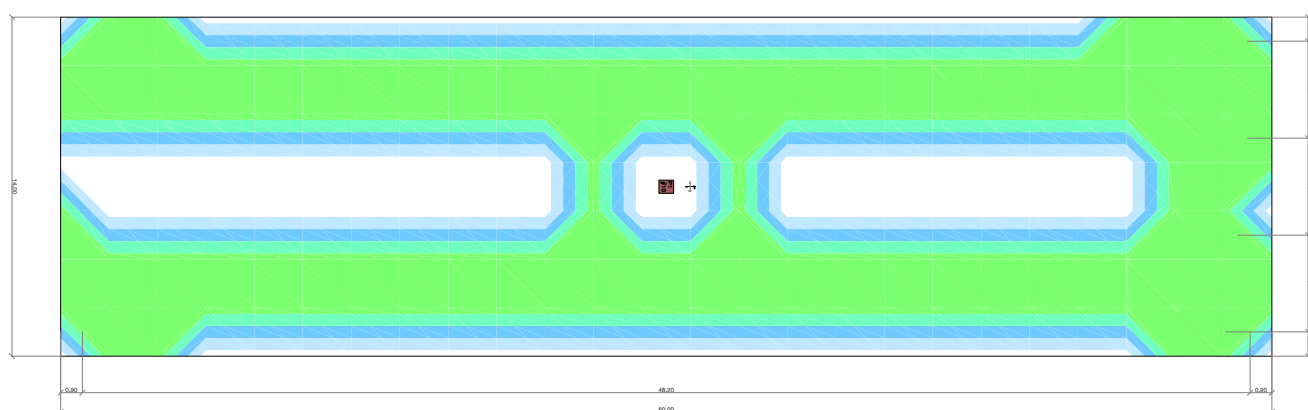
3.1. Zbrojenie obliczone w płytach

Zbrojenie dolne - kierunek 1 [cm^2/mb] Skala rys. 1:250



Zbrojenie dolne - kierunek 2 [cm2/mb]

Skala rys. 1:250



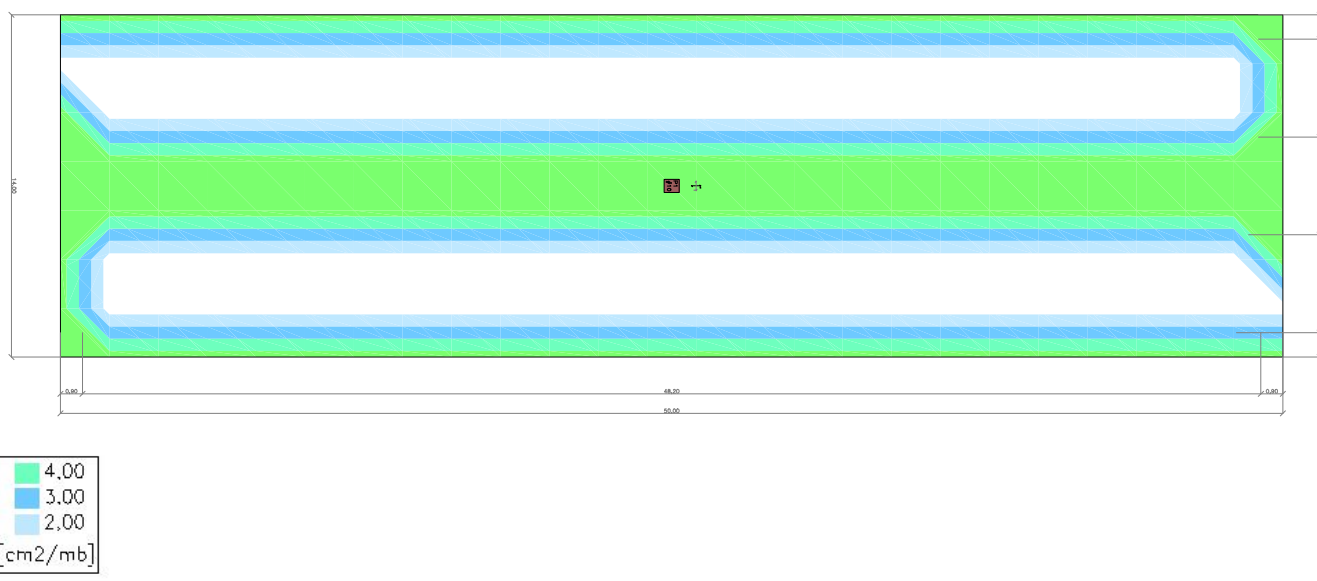
Zbrojenie górne - kierunek 1 [cm2/mb]

Skala rys. 1:250



Zbrojenie górne - kierunek 2 [cm²/mb]

Skala rys. 1:250



3.2. Zbrojenie zadane w płytach

Zbrojenie dolne

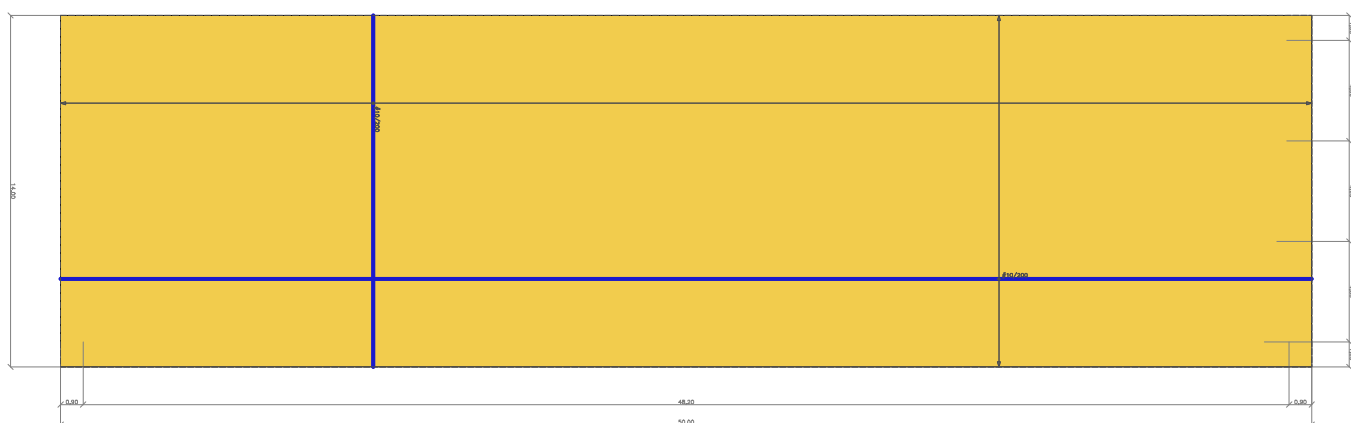
Symbol	Stal	Pręty na kier.1	Pręty na kier.2	Otulina	Kąt	Pole pow.
2	A-III	#10/200	#10/200	50mm	0,00°	700,00m ²

Zbrojenie górne

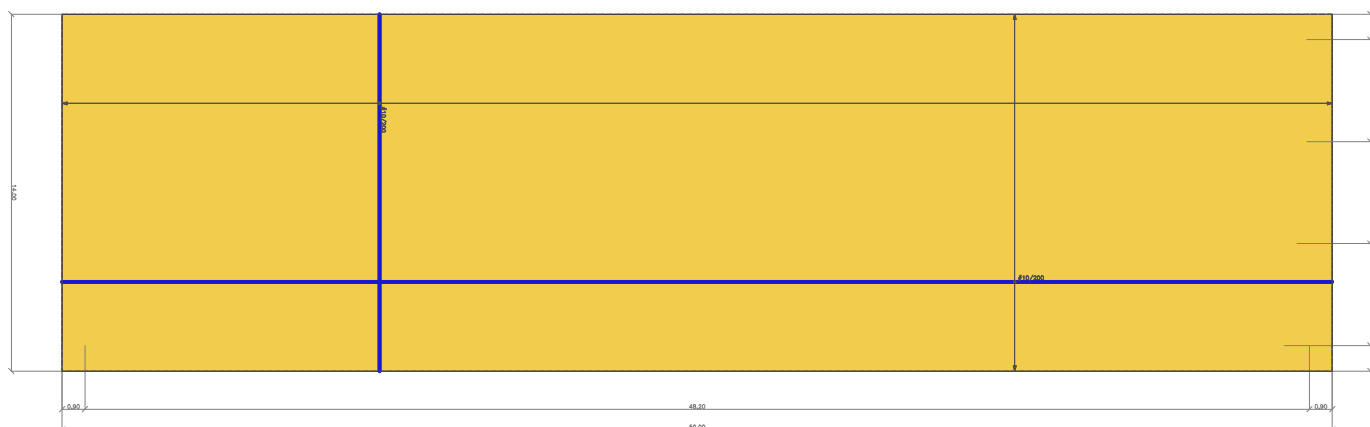
Symbol	Stal	Pręty na kier.1	Pręty na kier.2	Otulina	Kąt	Pole pow.
3	A-III	#10/200	#10/200	50mm	0,00°	700,00m ²

3.3. Schemat rozmieszczenia zbrojenia zadanego w płytach

Zbrojenie dolne



Zbrojenie górne



OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 z późn. zmianami) oświadczam, że niniejszy projekt techniczny został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Funkcja	Imię i nazwisko Specjalność, nr uprawnień budowlanych	Podpis
projektant architektura, konstrukcja	inż. Janusz Malinowski konstrukcyjno-budowlana, nr upr. 589/CH/86, nr upr. LUB/0116/POOK/05	

Osoby biorące udział w opracowywaniu projektu (art. 20 ust. 1 pkt. 1 a)

Funkcja	Imię i nazwisko Specjalność, nr uprawnień budowlanych
Projektant br. drogowa	Henryka Figiel spec. konstrukcyjno – inżynierska w zakresie dróg i lotniskowych dróg startowych oraz manipulacyjnych, drogi i mosty kołowe, nr. upr. 776/CH/88
projektant br. sanit.	mgr inż. Arkadiusz Głąb spec. instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, nr upr. LUB/0067/POOS/04