

ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI

I. Część opisowa

Spis treści:

1. Zakres opracowania
2. Podstawy opracowania
3. Materiały wyjściowe
 - 3.1. Podkłady geodezyjne
 - 3.2. Warunki gruntowo-wodne
 - 3.3. Istniejący stan zagospodarowania terenu
4. Opis rozwiązań projektowych
 - 4.1. Stabilizacja poziomu wód gruntowych pod posadzką poziomą -1
 - 4.2. Drenaż opaskowy przechwytyjący
 - 4.3. Odbiorniki wód drenarskich
5. Uwagi dotyczące realizacji robót
6. Zestawienie materiałów podstawowych

II. Część rysunkowa

Spis rysunków:

L.P.	NR RYS.	TYTUŁ RYSUNKU	SKALA
1	ME-00-001	BUDYNEK DHS „HANKA” - RZUT POZIOMU -1	1:100
2	ME-00-002	PRZEKRÓJ KONSTRUKCYJNY SĄCZKA PODPOSADZKOWEGO	SZKIC
3	ME-00-003	PRZEKRÓJ KONSTRUKCYJNY SĄCZKA OPASKOWEGO	SZKIC
4	ME-00-003A	SZCZEGÓŁ POSADOWIENIA SĄCZKA – STRONA PÓŁNOCNA	SZKIC
5	ME-00-003B	SZCZEGÓŁ POSADOWIENIA SĄCZKA – STRONA ZACHODNIA	SZKIC
6	ME-00-003C	SZCZEGÓŁ POSADOWIENIA SĄCZKA – STRONA POŁUDNIOWA	SZKIC



1. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakresem niniejszego opracowania objęta jest stabilizacja poziomu wód gruntowych pod posadzką poziomu -1DHS "Hanka" oraz odwodnienie podłoża wokół budynku, który znajduje się na działkach nr 6/2 oraz 8 arkusz 10 obręb Poznań, przy Al. Niepodległości 26. W/w zakres robót towarzyszy inwestycji polegającej na przebudowie i rozbudowie domu studenckiego wraz ze zmianą zagospodarowania terenu.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Projekt budowlany:
Zagospodarowania terenu inwestycji – plansza zbiorcza sieci oraz instalacji wod-kan. na poziomie -1 opracowany w 2014 i 2015 roku.
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego Nr 70/2014 wydana przez Prezydenta Miasta Poznania dnia 27-005-2014 roku.
- Podkład geodezyjny:
dokumentację opracowano na rzucie poziomu -1, w oparciu o mapę sytuacyjno-wysokościową do celów projektowych w skali 1:500 opracowaną we wrześniu 2014 r. przez geodetę uprawnionego Józefa Kłóska, 61-051 Poznań, ul. Augustowska 32.
- Dokumentacja geologiczno-inżynierska:
określająca warunki geologiczno-inżynierskie dla przebudowy i rozbudowy Domu Studenckiego „HANKA” w Poznaniu, opracowana przez mgr Zdzisława Zielonieckiego UPR. Geolog.070938 oraz mgr Wojciecha Zieloneckiego, z września 2014
- Obowiązujące przepisy i normy

3. MATERIAŁY WYJŚCIOWE

3.1. Podkłady geodezyjne

Dokumentację opracowano na rzucie poziomu -1 DHS opracowanym w oparciu o mapę sytuacyjno-wysokościową w skali 1:500 wraz z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, miasto Poznań, ark. 10, sekcja S1W1-19abc. Mapa zaktualizowana została przez Przedsiębiorstwo Usług Geodezyjnych mgr inż. Józef Kłósek 61-051 Poznań ul. Augustowska 32 i jest aktualna na dzień 30.07.2014r. Pomiar wykonano w układzie lokalnym miasta Poznania, w poziomie odniesienia Amsterdam.

3.2. Warunki gruntowo-wodne

W rejonie projektowanych robót odwodnieniowych latem 2014r. wykonano badania geotechniczne podłoża gruntowego. Na podstawie w/w badań stwierdzono występowanie w podłożu gruntów nasypowych składających się z piasków, gruzu, domieszek gliniastych o miąższości od 2,50 do 4,50 m, podścielone piaskami grubymi, średnimi, które zalegają do głębokości wykonanych odwiertów tj. 6,00 m ppt. Wodę gruntową nawiercono na głębokości 2,00 – 3,80 m w gruntach nasypowych, z możliwością wahań do 0,50 m. Poziom posadowienia stóp fundamentowych budynku określono poprzez wykonanie 9 odkrywek fundamentowych, które wykazały, że ławy fundowane są na różnych poziomach od 63,00 do 65,90 m npm. Istniejące warunki gruntowo-wodne umożliwiają realizację projektowanych robót odwodnieniowych. Szczegółowe warunki występujące w podłożu gruntowym przedstawiono w dokumentacji geologiczno – inżynierskiej opracowanej przez firmę Projektowanie geologiczno-inżynierskie Zdzisław Zielonecki z Poznania.



3.3. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Teren objęty niniejszą inwestycją zajmuje obszar o powierzchni około 0,7 ha i ukształtowany jest z niewielkim spadkiem w kierunku północno-wschodnim.

Na terenie działki nr ewid. 6/2 zlokalizowane są dwa obiekty. Po stronie południowej znajduje się obiekt tzw. „Szpitalik” oznaczony numerem porządkowym - Al. Niepodległości 24. który dobudowany jest do budynku przy Al. Niepodległości 22. Obiekt ten niedawno został wyremontowany jako budynek dydaktyczny i znajduje się tam m.in. Katedra Studiów Azjatyckich. Teren wokół tego budynku jest zagospodarowany z przeznaczeniem na dojazd, dojście, miejsca parkingowe i zieleń.

Centralną, znaczną część działki zajmuje budynek D.S. „Hanka” oznaczony numerem porządkowym - Al. Niepodległości 26. Budynek usytuowany jest na działce nr ewid. 6/2 o powierzchni 7.011 m² i przynależnej do niej działce nr ewid. 8 o powierzchni 48 m² - ark. 10 obręb Poznań

Przed elewacją frontową znajduje się zielony skwer z dojazdami do budynku i małym placikiem przed nim. Wokół budynku znajduje się droga dojazdowa – ewakuacyjna, dojścia piesze i zieleń. Na teren działki prowadzą dwa wjazdy znajdujące się po stronie północnej i południowej budynku „Hanka”. W pn. – wsch. narożniku działki zlokalizowana jest czerpnia/wyrzutnia terenowa. Na terenie działki znajduje się zieleń wysoka. Dookoła budynku przebiega droga, do której przylegają miejsca postojowe. Natomiast przy granicy działki znajdują się terenowe czerpnie powietrza.

Działka nr ewid. 6/1 (pow. 79 m²), na której zlokalizowana jest stacja „trafo” znajduje się poza terenem opracowania.

Od strony północnej oraz wschodniej teren inwestycji graniczy z sąsiednimi działkami budowlanymi, zabudowanymi budynkami mieszkalnymi, pięciokondygnacyjnymi. Od strony zachodniej działka graniczy z Aleją Niepodległości.

Teren zasadniczo jest płaski, występują różnice poziomów wynoszące ok. 1,75 m między najwyższym punktem na rzędnej 67,80 przy „Szpitaliku”, a najniższym przy północno-wschodniej granicy działki na rzędnej 66,03 m npm.

Teren od strony al. Niepodległości zlokalizowane są dwie zabytkowe bramy, które zostaną zachowane i poddane renowacji. Od pozostałych stron działkę ograda płot z siatki stalowej. Dostęp do drogi publicznej (al. Niepodległości) zapewnia zjazd w narożniku północno-zachodnim oraz wjazd (zlokalizowany jest również od strony al. Niepodległości) w narożniku południowo-zachodnim.

Na omawianym terenie występuje liczne uzbrojenie podziemne w postaci kolektorów ogólnospławnych, sieci wodociągowej, energetycznej i telekomunikacyjnej.

4. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

4.1. Stabilizacja poziomu wód gruntowych pod posadzką poziomu -1

Dla umożliwienia przechwycenia i odprowadzenia wód gruntowych zalegających pod posadzką najniższej kondygnacji budynku projektuje się wykonanie drenażu niesystematycznego podposadzkowego.

Jako podstawę wykonanego projektu przyjęto rzędne góry posadzki na poziomie -1, która kształtuje się w przedziale od 63,75 do 64,35 m npm.

Przewiduje się drenaż niepełny położony pod płytą w warstwie podsypki z gruntu piaszczystego 0,20 - 0,60 m. poniżej spodu płyty. Rzędne posadowienia sączków drenarskich wahają się od 63,10 do 63,71 m npm. Natomiast spadki od 0,4 do 2% (odcinek ujściowy wykonany z rur kanalizacyjnych o spadku 1%)

Drenaż wykonany będzie z rur perforowanych PVC-U o średnicy 113 mm, z otworami 1,5 x 5,0 mm, ułożonych w obsypce ze żwiru płukanego o granulacji 2 - 8 mm.

Projektuje się rurociągi bez otuliny w obsypce zabezpieczonej przed zanieczyszczeniem geowłókniną POLYFELT TS20 o gramaturze 125 g/m². Obsypka powinna być o grubości min. 20 cm powyżej rury oraz na szerokość min. 20 cm.

Przestrzeń pomiędzy ściankami wykopu, a geowłókniną aż do spodu płyty posadzki przewiduje się zasypać piaskiem średnik o następujących parametrach:



- ♦ współczynnika filtracji $k_s \Rightarrow 15 \text{ m/dobę}$,
- ♦ bez frakcji $\Rightarrow 0,05 \text{ mm}$ oraz części organicznych,
- ♦ frakcja $0,05 - 0,10 \text{ mm}$ nie więcej niż $3 - 5 \%$

Połączenie sączków projektuje się przy pomocy trójników zwykłych 113/113 i siodłowych 113/113 mm. Odcinek ujściowy przed podłączeniem do studni drenarskiej $\phi 425 \text{ mm}$, projektuje się z rur kanalizacyjnych oraz kształtek PVC 110 mm klasy „S” o litej ścianie. Przejścia przez ściany fundamentowe budynku wykonywać w rurach osłonowych PVC 160 klasy „S” o litej ścianie. Do połączenia rurociągów drenarskich stosować złączki PVC 126 mm.

Przejścia z rurociągów drenarskich na kanalizacyjne wykonywać poprzez dołącznik PVC 110/126 mm.

Podłączenie do studzienki drenarskiej $\phi 315 \text{ mm}$ wykonać stosując dołącznik 110/126 względnie poprzez wkładki „in situ” do połączeń wykonywanych na miejscu. W/w studzienkę kaskadową projektuje się krytą.

Drenaż podłączony będzie do projektowanej w ramach drenażu opaskowego studni drenarskiej $\phi 425 \text{ mm}$. Podłączenia wykonać szczelne poprzez tuleje ochronne z uszczelką 110 mm. Wody drenażowe odpływać będą poprzez w/w studnię drenarską do studni Sdr-1 i dalej do kanalizacji ogólnospławnej.

Posadzka poziomu -1 w południowej części budynku, położona jest głębiej niż odbiornik (Sdr-2), co powoduje konieczność mechanicznego przerzutu wód drenarskich. Przepompownię zlokalizowano pod posadzką w narożnym pomieszczeniu naprzeciwko studni Sdr-2. Projektuje się przepompownię podposadzkową PURFLO KPOP do wody lekko zanieczyszczonej z pompą zatapialną firmy Grundfos typu KP 150 A1 o następujących parametrach:

- ♦ max. wydajność 150 l/min ,
- ♦ max wysokość tłoczenia $5,00 \text{ m}$
- ♦ moc / zasilanie $0,3 \text{ kW} / 230 \text{ V}$
- ♦ średnica przyłącza $1 \frac{1}{4}"$
- ♦ waga $6,3 \text{ kg}$
- ♦ długość kabla $3,00 \text{ m}$
- ♦ średnica komory 580 mm
- ♦ wysokość 1200 mm
- ♦ rzędna dna komory $63,00 \text{ m npm}$

Producentem przepompowni jest firma TECHNEAU, ul. Długa 61 Jedlicze „A”, 95-073 Grotniki, telefon 42 717 93 93, e-mail biuro@techneau.com.pl.

Szczegółowe rozwiązanie drenażu pokazano na załączonym rzucie kondygnacji – 1 w skali 1:100 (rys. nr ME01) i przekroju konstrukcyjnym sączka drenarskiego (rys. nr ME02).

4.2. Drenaż opaskowy przechwytyjący

Dla umożliwienia przechwycenia i odprowadzenia wód gruntowych dopływających z zewnątrz oraz wód opadowych przesiąkających w grunt i spływających po ścianach fundamentowych budynku projektuje się drenaż opaskowy, którego trasa przebiega wzdłuż ścian obiektu z trzech stron (zachodniej, wschodniej i południowej) oraz niewielkie odcinki po północnej stronie (lewy i prawy szczyt budynku).

Projektuje się drenaż niepełny położony w odległości podstawowej $0,80 \text{ m}$ od ścian obiektu na głębokościach powyżej stóp fundamentowych w warstwie gruntu piaszczystego. Rzędne posadowienia sączków drenarskich wahają się od $63,50$ do $66,41 \text{ m npm}$. Natomiast spadki od $0,5$ i 1% (odcinki ujściowe wykonane z rur kanalizacyjnych o spadku 1%)

Drenaż wykonany będzie z rur perforowanych PVC-U o średnicy 113 mm , z otworami $1,5 \times 5,0 \text{ mm}$, ułożonych w obsypce ze żwiru płukanego o granulacji $2 - 8 \text{ mm}$.

Projektuje się rurociągi bez otuliny w obsypce zabezpieczonej przed zanieczyszczeniem geowłókniną POLYFELT TS20 o gramaturze 125 g/m^2 . Obsypka powinna być o grubości min. 20 cm powyżej rury oraz na szerokość min. 20 cm .



Przestrzeń pomiędzy ściankami wykopu, a geowłókniną aż do spodu płyty posadzki przewiduje się zasypać piaskiem średnim o następujących parametrach:

- ♦ współczynnika filtracji $k_s \Rightarrow 15 \text{ m/dobę}$,
- ♦ bez frakcji $\Rightarrow 0,05 \text{ mm}$ oraz części organicznych,
- ♦ frakcja $0,05 - 0,10 \text{ mm}$ nie więcej niż $3 - 5 \%$

Załamania trasy sączków pod kątem prostym projektuje się przy pomocy trójników zwykłych 113/113 i siodłowych 113/113 mm i zaślepki. Do połączenia rurociągów drenarskich stosować złączki PVC 126 mm. Przed połączeniem ze studniami Sdr 1 i 2 przewiduje się 4 studnie drenarskie połączeniowe typu TEGRA o następujących parametrach:

- ♦ średnica studni 425 mm,
- ♦ bez kinety z dennicą,
- ♦ przyłącza poprzez wkładki „in situ” $\phi 110 \text{ mm}$,
- ♦ wąż żeliwny B125,
- ♦ studnia Dr1 – d. 63,10, g. 66,48, głębokość 3,38 m (gez osadnika),
- ♦ studnia Dr2 – d. 64,44, g. 66,68, głębokość 2,24 m (bez osadnika),
- ♦ studnia Dr3 – d. 65,70, g. 67,45, głębokość 1,75 m (z osadnikiem),
- ♦ studnia Dr4 – d. 65,70, g. 67,28, głębokość 1,58 m (z osadnikiem),

Połączenia studni drenarskich ze studniami Sdr 1 i 2 przewiduje się rurami kanalizacyjnymi oraz kształtkami PVC 110 mm klasy „S” o litej ściance. Podłączenia wykonać szczelne poprzez tuleje ochronne z uszczelką 110 mm. Jako przejścia z rurociągów drenarskich na kanalizacyjne stosować dołączniki PVC 110/126 mm.

Dla zabezpieczenia ciągów drenarskich przed podtopieniami przez wody opadowe, w studniach Sdr 1 i 2 przewiduje się na wlocie do studni kłapy zwrotne $\phi 110 \text{ mm}$ firmy WAVIN.

4.3. Odbiorniki wód drenarskich

Odbiornikiem wód drenarskich jest istniejąca na terenie posesji kanalizacja ogólnospławna. Przewiduje się cztery podłączenia, w tym dwa do projektowanych w ramach sieci zewnętrznych studni Sdr 1 i 2 oraz dwa do istniejących studni kanalizacyjnych. Studnie Sdr 1 i 2 przewiduje się z osadnikami o następujących parametrach:

- ♦ średnica studni 1000 mm,
- ♦ zakończona zwężką decentryczną,
- ♦ studnia Sdr 1 – d. 62,60, g. 66,36, głębokość 3,75 m, (wąż klasy C250)
- ♦ studnia Sdr 2 – d. 64,00, g. 66,65, głębokość 2,65 m, (wąż klasy A15)

Obie studnie podłączone będą kolektorami PVC 160 mm do studni kanalizacyjnych: Sdr 1 do Si1, a Sdr 2 do Sd 6. Natomiast pozostałe sączki drenarskie po stronie południowej podłączane będą poprzez studnie drenarskie do istniejących studni kanalizacyjnych 1000 mm, które posiadają rzędne dna 64,30 i 63,85 tj znacznie niżej niż projektowane podłączenia kolektorów $\phi 110 \text{ mm}$, które mają rzędną 66,00 m npm i nie potrzeba zabezpieczeń przez ewentualnym podtopieniami sieci drenarskiej.

5. UWAGI DOTYCZĄCE REALIZACJI ROBÓT

Po wytyczeniu ciągów drenarskich (zgodnie z trasami podaną na rzucie), należy przystąpić do wykopów. Wykopy wykonywać mechanicznie na zewnątrz budynku i ręcznie wewnątrz, o ścianach nie umocnionych. Następnie na dnie wykopu położyć geowłókninę, potem rurę drenarską i obsypać ją żwirem płukany. Całość owinąć geowłókniną (na zakład, który powinien wypaść z boku sączka), podsypując z obu boków piaskiem średnim lub żwirem (parametry zasypki podano w rozdziałach 4.1 i 4.2 niniejszego opisu). Resztę wykopu, do samej góry zasypać piaskiem jw.



Pamiętać, że pod nawierzchniami grunt rodzimy oraz zasypka muszą być zagęszczane do wskaźnika 1,00. Nadmiar ziemi usunąć poza teren budowy względnie rozplantować na działce w miejscu wskazanym przez inwestora.

Podłączenia rur do projektowanej studni muszą być szczelne.

Studnie kanalizacyjną realizować z kręgów betonowych ϕ 1000 mm wysokości 500 mm, na fundamencie z betonu C15/25 grubości 20 – 25 cm. Zakończenie studni w formie zwężki konicznej i przykrycie typowymi włazami kanalizacyjnymi ϕ 600 mm klasy A15 i C250. Dla umożliwienia wejścia do studni betonowych zamontować stopnie włazowe w formie prętów stalowych ϕ 32 mm w otulinie tworzywowej.

Roboty betonowe na wszystkich obiektach należy wykonywać z betonu hydrotechnicznego.

Inwestycje należy realizować zgodnie z niżej podanymi normami:

Roboty kanalizacyjne i drenarskie realizować zgodnie z niniejszymi normami:

- PN-B-10736 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-EN 1610 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN-1917 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- PN-EN-124 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego.
- PN-C-89221:1998 Rury z tworzyw sztucznych. Rury drenarskie karbowane z niezmiekczonego polichlorku winylu (PVC-U).
- PN-B-10729:1999 Studnie kanalizacyjne z tworzyw sztucznych.

Parametry rur dotyczących sztywności powinny być potwierdzone przez dostawcę zgodnie z Prawem Budowlanym deklaracją zgodności Aprobata Techniczną, lub projektem technicznym w przypadku zastosowania wyrobu jednostkowego

Montaż przewodów powinien być wykonywany, zgodnie z wymaganiami PN-B-10736, w temperaturach powietrza ustalonych w instrukcji montażu producenta rur.

Producent i dystrybutor rur dowolny przy założeniu, że zostaną utrzymane projektowane parametry.

Rurociągi kanalizacyjne należy realizować z rur wg poniższego zestawienia:

- DN 110/3,2 mm, rury PVC-U,
- Szereg SDR41, SN8,
- rury kielichowe z uszczelką,
- producent i dystrybutor WAVIN METALPLAST Buk k/Poznań

Sączki drenarskie należy realizować z rur wg poniższego zestawienia:

- DN 110/3,2 mm, rury PVC-U klasy S,
- otwory 1,5 x 5,0 mm,
- producent i dystrybutor WAVIN METALPLAST Buk k/Poznań.

Wszystkie prace montażowe należy realizować zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, obowiązującymi normami i przepisami ppoż., BHP oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Wodociagowych „ wydanyymi przez COBRTI Instal Warszawa, wrzesień 2001r.

Wszelkie zmiany materiałowe i technologiczne projektowanych sieci kanalizacyjnej winny być uzgadniane z projektantem.

Projektowane roboty odwodnieniowe winna realizować specjalistyczna firma melioracyjna.

6. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH

W poniższych zestawieniach nie uwzględniono studni Sdr 1 i 2 oraz wykopów oraz zasypki rurociągów drenarskich piaskiem średnim lub żwirem.



Poz.	Wyszczególnienie	Jednostki Ilość	Typ i wymiary	Nr katalogowy	Producent Dystrybutor
1	2	3	4	5	6
	DRENAŻ PODPOSAZDKOWY				
1	Rura drenarska karbowana PVC-U, z otworami 1,5x5,0, ϕ 113 mm	mb 148	ϕ 113 mm	3068012550	WAVIN Buk
2.	Rura kanalizacyjna PVC-U klasy S ϕ 160 x 4,7 mm (osłonowa)	mb 1,00	ϕ 160x4,7 mm	3062913441	„
3.	Rura kanalizacyjna PVC-U klasy S ϕ 110 x 3,2 mm	mb 1,50	ϕ 110x3,2 mm	3062912442	„
4.	Studzienka drenarska kryta ϕ 315 mm, h = 0,80 m	kpl. 1	ϕ 315 mm	3064114610	„
5.	Złączka	szt. 4	ϕ 113 mm	3268550400	„
6.	Zaślepka	szt. 10	ϕ 113 mm	3268555400	„
7.	Dołącznik drenarski	szt. 4	ϕ 110x113 mm	3262447060	„
8.	Trójnik drenarski 90°	szt. 8	ϕ 126/126 mm	3268575430	„
9.	Żwir płukany o granulacji 2 - 8 mm	m ³ 9	-	-	żwirownia
10.	Geowłóknina Polyfelt TS 20	m ² 230	gramatura 125 g/m ²	-	Dystrybutor: RCR Poznań
11.	Przepompownia podposadzkowa PURFLO KPOP z pompą GRUNDFOS	kpl. 1	wg 4.1	-	Techneau
12.	Rurociąg tłoczny PE40	mb 5,00	PE ϕ 40 mm	-	WAVIN Buk
	DRENAŻ OPASKOWY				
1.	Rura drenarska karbowana PVC-U, z otworami 1,5x5,0, ϕ 113 mm	mb 200	ϕ 113 mm	3068012550	WAVIN Buk
2.	Rura kanalizacyjna PVC-U klasy S ϕ 110 x 3,2 mm	mb 10	ϕ 110x3,2 mm	3062912446	„
3.	Studnie drenarskie ϕ 425 mm	kpl. 4	wg 4.2	-	„
4.	Złączka	szt. 3	ϕ 113 mm	3268550400	„
5.	Zaślepka	szt. 24	ϕ 113 mm	3268555400	„
6.	Dołącznik drenarski	szt. 8	110x113 mm	3262447060	„
7.	Trójnik drenarski 90°	szt. 15	ϕ 126/126 mm	3268575430	„
8.	Kolano kanalizac. z uszczelką	kpl. 2	ϕ 110/45	3062323442	„
9.	Żwir płukany o granulacji 2 - 8 mm	m ³ 14	-	-	żwirownia
10.	Geowłóknina Polyfelt TS 20	m ² 350	gramatura 125 g/m ²	-	Dystrybutor: RCR Poznań

