

	KAPINUS	PROJEKTY BUDOWLANE
		KIEROWANIE ROBOTAMI
		NADZÓR ZASTĘPCZY
www.kapinus.pl biuro@kapinus.pl tel.: +48608744059 +48664780376		
ul. Wrocławska 140 58-306 Wałbrzych (obok stacji LOTOS)		

SPECYFIKACJA TECHNICZNA MATERIAŁOWA

ODPROWADZENIE WÓD OPADOWYCH, **DRENAŻ OPASKOWY I IZOLACJA PIONOWA** **FUNDAMENTÓW**

CPV 45300000-0 – Roboty w zakresie instalacji budowlanych
CPV 45232130-2 – Rurociągi do odprowadzania wody burzowej
CPV 45330000-9 – Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
CPV 45332300-6 – Kanalizacja sanitarna

Nazwa zadania: **DRENAŻ WOKÓŁ BUDYNKU, ODPROWADZENIE
WÓD DESZCZOWYCH ORAZ IZOLACJA
PRZECIWWILGOCIOWA**

Obiekt, adres: **Budynek Mieszkalny – Kategoria Budynku XIII,
58-303 Wałbrzych, ul. Kaszubska 21
(działka nr 634/4 obręb nr 33 Podgórze)
Kubatura budynku:**

Inwestor: **Wspólnota Mieszkaniowa
ul. Kaszubska 21
58-303 Wałbrzych**

Autorzy projektu: **mgr inż. Mirosław Kociumbas
upr. Nr 245/02/DUW oraz 285/DOŚ/07
mgr inż. Piotr Kopinowski
inż. Daria Skowrońska**

WAŁBRZYCH, 27 lipiec 2016r.

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot STM

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową izolacji przeciwwilgociowej pionowej fundamentów, drenażu i odprowadzenia wód deszczowych wokół budynku mieszkalnego w Wałbrzychu przy ul. Kaszubskiej 21.

1.2 Zakres stosowania STM

Specyfikacja Techniczna Materiałowa stanowi część Dokumentów przetargowych i kontraktowych i należy ją stosować przy zleceniu i realizacji robót opisanych w p.1.1.

2. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Materiały oraz elementy i urządzenia przeznaczone do Robót powinny odpowiadać Polskim Normom i Normom Branżowym, a w razie ich braku powinny mieć decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie, wydane przez jednostki upoważnione przez odpowiednie ministerstwo. Powierzchnie poszczególnych elementów obudowy przewodów wentylacyjnych muszą być gładkie bez załamań i wgnieceń. Materiał powinien być jednorodny, bez wżerów i wad walcowniczych. Połączenia rozłączne poszczególnych elementów urządzenia powinny być szczelne, a powierzchnie stykowe do siebie dopasowane.

2.2 Rury kanałowe

Kolektory deszczowe zaprojektowano tak, aby uniknąć nadmiernego zagłębienia oraz nadmiernego wypłylenia, przy jednoczesnym zachowaniu zasad minimalnych spadków. Dla wykonania odcinków kanalizacji grawitacyjnej należy stosować rury kanalizacyjne PVC ze ścianką "LITA" – odporne na ścieranie wg PN-EN 1401-1:1999 – określającej podstawowe wymiary i wymagania dla rur z nieplastyfikowanego polichlorku winylu, o klasie wytrzymałościowej S oraz sztywności obwodowej SN8 kN/m²

Stosowane w kanalizacji rury kanałowe winny cechować się:

- wysoką odpornością na ścieranie
- odpornością na korozję
- niski i niezmienny współczynnik chropowatości
- szczelność połączeń – połączenia przystosowane dla danych warunków montażowych, wymiaru rury oraz rodzaju systemu grawitacyjnego
- elastycznością obwodową (wg normy PN-EN 1446:1999)
- niską wagą rur
- sztywnością obwodową oznaczoną wg normy PN EN ISO 9969:1997 "Rury z tworzyw termoplastycznych. Oznaczanie sztywności obwodowej": SN8 kN/m² – na całej długości kanalizacji,

Można stosować zamiennie rury z innego tworzywa sztucznego (np. PEHD) pod warunkiem spełnienia wszystkich niżej wymienionych wymogów:

- konieczności przepływu zbilansowanej ilości ścieków (tj. odpowiednie średnice),
- szczelności konstrukcji i połączeń,
- sztywności materiałowej,
- odporności na naciski zewnętrzne (szczególnie dla tras pod drogami);
- zgodnych z Polskimi Normami lub posiadających Aprobatację Techniczną;
- uzyskania pisemnej zgody Zamawiającego oraz Inspektora Nadzoru.
- W zależności od średnicy projektowanego kolektora przyjęto następujące minimalne spadki:

Zakres średnic [m]	Minimalny spadek [%]
ø0,315	0,25
ø0,25	0,40
ø0,2	0,50

2.3 Rury ochronne (osłonowe)

Jako rury ochronne nakładane na projektowaną kanalizację w miejscach skrzyżowań z innymi sieciami uzbrojenia terenu lub w miejscach gdzie jest to wymagane (w miejscach gdzie rury kanalizacyjne przechodzą przez ściany), należy stosować rury stalowe ze szwem, odpowiadające normie PN-79/H-74244, zgodnie z Dokumentacją Projektową:

Średnica rury przewodowej z tworzywa sztucznego [mm]	Średnica rury ochronnej stalowej ze szwem [mm]
Ø315	Ø406,4 x 5,6
Ø250	Ø323,9 x 5,6
Ø200	Ø273,0 x 5,6
Ø160	Ø273,0 x 5,6

Jako osłonę istniejących mediów w miejscach skrzyżowań z projektowaną kanalizacją należy zastosować następujące rury ochronne zainstalowane na:

- gazociągach – rura PE
- kablach energetycznych i teletechnicznych – rura dzielona PS;
- wodociągach – rura stalowa bez szwu wg PN-EN 10210-2:2000;
- istniejącej kanalizacji – rura stalowa ze szwem wg PN-79/H-74244.

Dopuszcza się zastosowanie rur ochronnych z tworzyw sztucznych pod warunkiem posiadania odpowiednich parametrów wytrzymałościowych i użytkowych oraz zgodności z technologią ich układania.

Przed przystąpieniem do realizacji inwestycji należy wykonać wykopy kontrolne w celu ustalenia dokładnej lokalizacji istniejących mediów oraz ich średnic. Po wykonaniu odkrywek zostanie ustalona konieczność zastosowania rur ochronnych i w razie potrzeby dobór odpowiednich średnic rur ochronnych. Każdorazowo w przypadku wykonania zabezpieczeń sieci istniejących prace należy obowiązkowo prowadzić w uzgodnieniu i pod nadzorem dysponenta (właściciela) uzbrojenia. Szczegółowe informacje i wymagania dotyczące skrzyżowań z istniejącymi mediami podano w Specyfikacji Technicznej.

2.4 Beton

Kruszywem drobnym powinny być piaski o uziarnieniu do 2 mm pochodzenia rzeczno-łub kompozycja piasku rzeczno- i kopalnianego uszlachetnionego. Zawartość poszczególnych frakcji w stosie okruszowym powinna wynosić: - do 0,25 mm - 14 ÷ 19% - do 0,50 mm - 33 ÷ 48% - do 1,00 mm - 57 ÷ 76% z jednoczesnym spełnieniem wymagań co do uziarnienia kruszywa. Piasek powinien spełniać następujące wymagania: - zawartość pyłów mineralnych - nie więcej niż 1,5% - zawartość związków siarki - do 0,2% - zawartość zanieczyszczeń organicznych - do 0,25% - zawartość zanieczyszczeń organicznych nie dająca barwy ciemniejszej od wzorcowej - reaktywność alkaliczna z cementem określona wg PN-B-06714-34 nie wywołując zwiększenia wymiarów liniowych ponad 0,1% W kruszywie drobnym nie dopuszcza się grudek gliny. Piasek z każdej dostawy musi być poddany badaniom niepełnym obejmującym: - oznaczenia składu ziarnowego wg PN-B-06714/15 - oznaczenie zawartości pyłów mineralnych wg PN-B-06714/13 - oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-B-06714/12 - oznaczenie zawartości grudek gliny (oznaczając jak zawartość zanieczyszczeń obcych) Należy zobowiązać dostawcę do przekazania dla każdej dostawy piasku wyników badań pełnych oraz okresowo wynik badania specjalnego dotyczącego reaktywności alkalicznej. Pozostałe wymagania dla kruszyw zgodne z SST M-13.00.00.

2.5 Zaprawa cementowa

Zaprawa cementowa powinna odpowiadać wymaganiom PN-90/B-14501 określającej wymagania stawiane zaprawom cementowym zwykłym.

2.6 Piasek na podsypki i obsypki rur

Piasek na podsypki i obsypki rur powinien odpowiadać PN-91/B-06716/Az1:2001. Żwir, tłuczeń na podsypkę filtracyjną powinien odpowiadać PN-91/B-06716/Az1:2001. Przywołana norma określa składniki oraz wymagania techniczne dla podsypki oraz obsypki.

2.7. Folia kubelkowa

Gramatura wg PN-EN 1849-2:2002: 400 g/m²

Wytrzymałość na rozdzieranie gwoździem wg PN-EN 12310-1:2001: - wzdłuż: > 250 N -

w poprzek: > 250 N Maksymalna siła rozciągająca wg PN-EN 12311-2:2002:
- wzdłuż: > 250 N/50 mm - w poprzek: > 250 N/50 mm
Wodoszczelność wg PN-EN 1928:2002: wodoszczelna przy ciśnieniu 2 kPa
Trwałość wodoszczelności po działaniu chemikaliów wg PN-EN 1847:2002 i PN-EN 1928:2002: wodoszczelna przy ciśnieniu 2 kPa
Trwałość wodoszczelności po starzeniu sztucznym wg PN-EN 1296:2002 i PN-EN 1928:2002: wodoszczelna przy ciśnieniu 2 kPa
Wydłużenie przy maksymalnej sile rozciągającej wg PN-EN 12311-2:2002: - wzdłuż: > 15% - w poprzek: > 12%
Odkształcenie pod obciążeniem 20 kN/m² wg PN-EN 13967:2005(U): < 25%
Reakcja na ogień wg PN-EN 13501-1:2004: klasa F
Wysokość wytłoczenia (kubelka) ok. 6-8 mm Grubość ok. 0,6 mm

2.8 Izolacja Superflex 10 lub inna równoważna

SUPERFLEX 10 jest wysokoelastyczną, dwuskładnikową masą uszczelniającą, niezawierającą rozpuszczalników i przez to przyjazną dla środowiska, przeznaczoną do trwałego i niezawodnego uszczelniania budowli. SUPERFLEX 10 przenosi rysy, jest przyczepny, odporny na starzenie się, wodę i wszystkie normalnie występujące w gruncie substancje agresywne, aż do stopnia "mocno agresywne" według normy DIN 4030.

Zalety:

- spełnia wymagania DIN 18 195, stan na 08-2000
- przyjazny dla środowiska, ponieważ nie zawiera rozpuszczalników i włókien azbestowych
- nadaje się na wszystkie podłoża mineralne
- można go stosować na podłożach suchych i lekko wilgotnych
- wysokoelastyczny, rozciągliwy i pokrywający rysy
- nie wymaga warstwy tynku na murze
- nadaje się na powierzchnie pionowe i poziome
- dzięki reakcji chemicznej po krótkim czasie jest odporny na deszcz
- sucha pozostałość ok. 90%

Rodzaj -dwuskładnikowa masa bitumiczna modyfikowana tworzywem sztucznym;

Skład- tworzywa sztuczne, bitum, wypełniacze; Rozpuszczalniki -brak; Konsystencja po wymieszaniu-pasta; Kolor- czarny; Gęstość gotowej mieszanki- ok.0,7 kg/dm³; Czas możliwej obróbki w temp. +20°C -1 do 2 godzin; Temperatura powietrza i obiektu w trakcie stosowania- +1°C do +35°C; Temperatura materiału w trakcie stosowania- +3°C do + 30°C; Zużycie- 3,5 -4,5 l/m² w zależności od obciążenia wodą; Sposób nakładania- gładka kielnia; Czas schnięcia* przy +20°C i 70% wilgotności względnej powietrza- ok. 3 dni. Przechowywanie w pomieszczeniach chłodnych i suchych w temperaturach dodatnich- co najmniej 9 m-cy.

Zastosowanie	<p>Do uszczelniania stykających się z gruntem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - płyt dennych - fundamentów - garaży podziemnych - dachów odwróconych i zielonych <p>Jako uszczelnienie pośrednie (pod jastrychem):</p> <ul style="list-style-type: none"> - w pomieszczeniach mokrych i wilgotnych - na balkonach - na zamieszkałych poniżej tarasach z dodatkową warstwą paroszczelną <p>Na wszystkich podłożach mineralnych, takich jak: cegła silikatowa, cegła ceramiczna, bloczki betonowe, beton, siporeks, tynk i jastrych przy oddziaływaniu wilgoci naturalnej gruntu, wody gruntowej lub wody pod ciśnieniem. Poza tym do punktowego lub całopowierzchniowego klejenia (za pomocą SUPERFLEX 10) wytłaczanych, twardych płyt polistyrenowych (np. Perimate DI, Perimate DS lub Perimate INS) oraz płyt styropianowych i z wełny mineralnej służących jako płyty ochronne, drenujące i termoizolacyjne.</p>
Gruntowanie podłoża uszczelnienie	<p>W przypadku uszczelnienia przeciwko wilgoci gruntowej (DIN 18195-4, wydanie 2000-08) SUPERFLEX 10 nakładany jest po wyschnięciu warstwy gruntującej w dwóch procesach roboczych na płytę denną w postaci równomiernej i niezawierającej porów powłoki uszczelniającej. Na wyschniętym uszczelnieniu jako warstwę ochronną i poślizgową układa się dwuwarstwowo folię polietylenową a następnie wykonuje jastrych pływający. W przypadku uszczelniania podłoża przeciwko napierającej (spiętrzonej) wodzie przesiąkowej względnie wodzie gruntowej pod ciśnieniem izolacja nakładana jest na podkład z betonu tzn. pod płytą denną. Podkład betonowy (co najmniej B 25) należy zazbroić obwodowo. W przypadku uszczelniania balkonów, tarasów i wystających płyt należy izolację na krawędziach poprowadzić do wysokości wylewanego później jastrychu.</p>
Uszczelnianie płyt dennych	<p>Na narożach i krawędziach należy w drugiej warstwie SUPERFLEX 10 zatopić wkładkę wzmacniającą z siatki z polipropylenu. Obszar rozbryzgującej się wody do wysokości 15 cm powyżej względnie poniżej jastrychu (na zakładkę) należy zaizolować za pomocą elastycznej mikrozaprawy uszczelniającej SUPERFLEX D 1. Po wyschnięciu uszczelnienia z materiału SUPERFLEX 10 jako powłokę poślizgową i ochronną nakłada się 2 warstwy folii polietylenowej.</p>
Kontrola	<p>Grubości nakładanej warstwy Kontrola grubości nakładanej warstwy w stanie świeżym następuje poprzez pomiar ilości zużytego materiału oraz pomiar grubości wilgotnej powłoki. W przypadku ręcznej obróbki materiału SUPERFLEX 10 nie można wykluczyć odchyleń od normatywnej grubości nakładanej warstwy. Pomiar grubości wilgotnej jeszcze warstwy uszczelniającej, zgodnie z normą DIN 18195-3 wydanie 2000-08, następuje w co najmniej 20 punktach na danym obiekcie lub na każdych 100 m² przekątnie podzielonej uszczelnianej powierzchni. Kontrola wyschnięcia stopnia wyschnięcia uszczelnienia przeprowadzamy metodą niszczącą na próbce referencyjnej poprzez jej wycięcie. Próbką</p>

	referencyjna pobierana jest wraz z istniejącym podłożem np. murem ceglanym i składowana jest w wykopie.
Dokumentacja	Przy uszczelnieniu wykonywanym zgodnie z normami DIN 18195-5 i 6, wydanie 2000-08 w rozumieniu normy DIN 18195-3, wydanie 2000-08 kontrola nakładanej warstwy izolacyjnej oraz jej wyschnięcia powinna być dokumentowana.
Izolacja pozioma ścian fundamentowych	Po wyschnięciu płyty dennej oraz przed wykonaniem ścian piwnicznych należy wykonać izolację poziomą tych ścian z elastycznej mikrozaprawy SUPERFLEX D 1, wyprowadzając ją co najmniej 10 cm poza lico ścian piwnicznych oraz na odsadzkę fundamentową i jej czoło również na co najmniej 10 cm. Prace te przeprowadzane są w dwóch procesach roboczych, a całkowite zużycie wynosi ok. 3 kg/m ²
Uszczelnianie szczelin dylatacyjnych	Szczeliny dylatacyjne można trwale i niezawodnie uszczelnić taśmą izolacyjną SUPERFLEX B 400 lub SUPERFLEX B 240. Jest ona naklejona na krawędziach szczeliny masą SUPERFLEX 10 i później łączona z izolacją powierzchniową.
Przejścia rurowe	Zgodnie z normą DIN 18195-4, wydanie 2000-08 uszczelnienie z materiału SUPERFLEX 10 powinno być o obrębie przejść rurowych wykonywane w postaci wyoblenia lub w połączeniu z systemem izolacyjnym przejść rurowych Deitermann/Doyma 3101. W przypadku uszczelnienia przeciwko wodzie niewywierającej ciśnienia izolację z masy SUPERFLEX 10 wraz z zatopioną wkładką wzmacniającą z siatki z polipropylenu nakładamy na stały lub ruchomy kołnierz konstrukcji rurowej. W przypadku napierającej wody przesiąkowej polecamy wbudowanie systemu Deitermann/Doyma 3101 lub izolację konstrukcji z ruchomym i stałym kołnierzem za pomocą folii uszczelniającej SUPERFLEX B, której tkanina laminowana jest zatapia w masie bitumicznej SUPERFLEX 10. Uszczelnienie przeciwko wodzie gruntowej należy wykonywać wyłącznie za pomocą konstrukcji z ruchomym i stałym kołnierzem.
Uszczelnianie połączeń	Zaleca się, żeby przed uszczelnieniem powlec cokół w okolicy późniejszego styku z powierzchnią gruntu i w rejonie rozpryskiwanej wody elastyczną mikrozaprawą SUPERFLEX D 1. Uszczelnienia z SUPERFLEX D 1 i SUPERFLEX 10 powinny nakładać się na siebie na szerokości około 20 cm. W ten sposób zapobiega się podciąganiu wilgoci pod izolację, a przez to możliwym szkodom spowodowanym mrozem. Czarna izolacja SUPERFLEX 10 nie powinna być później widoczna ponad powierzchnią gruntu. W przypadku wykonywania płyty dennej z betonu wodoszczelnego (zgodnie z wytycznymi "Zasady białej wanny") uszczelnienie z masy SUPERFLEX 10 należy wyprowadzić ok. 10 cm na powierzchnię czołową płyty fundamentowej.
Wykonywanie wyoblen (faset)	Miejsca połączeń i zaokrągleń są rejonami szczególnie zagrożonymi przez wodę. Przy tradycyjnych materiałach uszczelniających są one najczęstszymi miejscami przenikania wody. SUPERFLEX 10 umożliwia płynne i bezspoinowe przejścia pomiędzy izolacją wyoblen (faset) i izolacją powierzchni płaskich. Celowym jest rozpoczynanie uszczelniania piwnicy od uszczelnienia wyoblen. Uszczelnienie powierzchniowe należy

	<p>przedłużyć na ok. 10 cm szerokości odsadzki fundamentowej. Do wykonania wyoblen na styku ściana/płyta lub ściana/odsadzka fundamentowa najlepiej nadaje się SUPERFLEX 10. Wzmocnienie tkaniną nie jest potrzebne. Do tworzenia wyoblen najlepiej nadaje się, będąca w naszej ofercie handlowej, kielnia w kształcie kociego języczka. Promień zaokrąglenia powinien wynosić maksymalnie 2 cm. W przypadku istniejących wyoblen wykonanych z zaprawy należy zwrócić uwagę na zapewnienie należytej jej przyczepności do podłoża oraz na zapobieżenie przenikaniu wilgoci. Do ochrony wyoblen najlepiej nadają się, będące w naszej ofercie materiałowej, prefabrykowane polistyrenowe wyoblenia, które przykleja się do wyschniętego uszczelnienia powierzchniowego za pomocą kleju SUPERFLEX 10.</p>
Warstwy ochronne/drenujące	<p>Do ochrony izolacji z materiału SUPERFLEX 10 proponujemy nasze maty ochronno-drenujące MONTAPANEEL DM. Maty MONTAPANEEL DM nadają się do ochrony w przypadku obciążenia wilgocią gruntową, napierającą wodą przesiąkową oraz wodą pod ciśnieniem. Jako dodatkowe zabezpieczenie w przypadku nienapierającej wody przesiąkowej w mało przepuszczalnych gruntach należy stosować drenaż zgodnie z wytycznymi normy DIN 4095. Ponadto maty MONTAPANEEL DM można stosować jako pionową warstwę drenującą. Jako rozwiązanie alternatywne polecamy zastosowanie wytłaczanych płyt polistyrenowych Perimate* DS. lub Perimate*DI. Ich stosowanie następuje zgodnie z wytycznymi instrukcji "Drenaż obwodowy". W czasie wykonywania warstw ochronnych uszczelnień bitumicznych należy uwzględnić wytyczne normy DIN 18195-10. Należy unikać powstawania obciążeń punktowych lub liniowych. Płyty faliste i jednowarstwowe folie wytłaczane (pęcherzykowe) nie nadają się do ochrony uszczelnienia w czasie zasypywania wykopu. W przypadku stosowania wytłaczanych płyt polistyrenowych jako warstwy ochronnej należy wykluczyć pionowe ich przemieszczenia poprzez zastosowanie folii poślizgowych lub wypełnień z niezwiązanych frakcji piaskowych. W wątpliwych przypadkach należy stosować maty ochronno-drenujące MONTAPANEEL DM (patrz karta techniczna wyrobu).</p>
Przyklejanie płyt izolacyjnych na wyschniętym uszczelnieniu zewnętrznych ścian piwnicznych (izolacja obwodowa)	<p>Izolacja cieplna w obszarze posadzki piwnicznej i zewnętrznych ścian piwnicznych może następować tylko przy użyciu takiego materiału izolacyjnego, który jest odporny na wszelkie obciążenia występujące przy uszczelnianiu obwodowym. Płyty z wytłaczanego polistyrenu produkcji firmy Dow Chemical są odporne na nacisk, obciążenia mechaniczne, wilgoć i kwas huminowy. Na oczyszczone podłoże z chudego betonu (np. B 15 o grubości 10 cm) nakleja się SUPERFLEX 10 punktowo lub całościowo płyty izolacyjne Perimate INS. Po ułożeniu folii polietylenowej następuje betonowanie żelbetowej płyty dennej. Po wyschnięciu powłoki gruntującej наносzony jest równomiernie i bez tworzenia porów SUPERFLEX 10. Na wyschniętym uszczelnieniu jako warstwę ochronną i ślizgową układa się dwuwarstwowo folię polietylenową, a następnie wykonuje jastrych pływający. W obrębie ścian tłoczonych, twarde płyty polistyrenowe typu Perimate DI lub Perimate INS o wybranej grubości są przyklejane punktowo</p>

	<p>SUPERFLEXem 10 do wyschniętej izolacji. W zależności od wielkości płyt rozmieszcza się równomiernie 6 do 8 punktów klejenia wielkości dłoni na odwrotnej stronie płyty. Płyty są nakładane na izolację bądź klejone na niej pionowo. Płyty izolacyjne należy obciąć ukośnie w rejonie wyoblen (przy płytach zakładkowych najczęściej nie jest to potrzebne). Należy uważać, żeby płyty (zakończone polistyrenowymi wyobleniami naszej produkcji) stały mocno na występie fundamentowym. Do wyżej opisanego klejenia punktowego płyt izolacyjnych potrzeba około 2 l SUPERFLEX 10 na 1 m².</p> <p>W przypadku wody wywierającej ciśnienie płyty Perimate DI lub INS przykleja się całopowierzchniowo za pomocą kleju SUPERFLEX 10. W części cokołowej przykleja się punktowo płyty izolacyjne Styrofoam* IB (1250×600 mm) ułożone poprzecznie (600 mm wysokość) SUPERFLEX 10. Powyżej gruntu umacnia się dodatkowo płyty izolacyjne za pomocą dybli talerzowych z tworzywa sztucznego produkcji firmy DEITERMANN. Następnie płyty izolacyjne powleka się PLASTIKOL KM 2 wzmocnionym wkładką z tkaniny z włókna szklanego nr 2. Jako powłoka końcowa służy tynk mineralny, uszlachetniony tworzywami sztucznymi.</p>
--	--

Zużycie Grubość nanoszonej warstwy i zużycie zależy od rodzaju obciążenia wodą i wynosi:

Wilgoć gruntowa (nienapierająca woda przesączająca się)	Płyty i ściany fundamentowe	3 mm- 3,5mm
Woda bez ciśnienia	Balkony i tarasy (pomieszczenia mokre)	3 mm- 3,5mm
Napierająca woda przesączająca się woda	Balkony i tarasy (pomieszczenia mokre)	4 mm- 4,5mm
pod ciśnieniem (woda gruntowa do 70 m sł. Wody)	Płyty i ściany fundamentowe	4 mm- 4,5mm

2.9 Woda.

Do przygotowania zapraw i nawilżania podłoża można stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.10 Płytki klinkierowe

- Wygląd – kolor- dopasowany do cegły klinkierowej stosowanej na ścianach zewnętrznych budynku.
- Ścisły spieczony, nie szkliwiony czerep
- Mrozo, chemo i ognioodporne
- Nasiąkliwość nie większa niż 6%
- Powierzchnia tylna – żeberkowana, chropowata
- Wymiary powinny odpowiadać wymiarom cegły pełnej – 25 cm, 6,5 cm

2.11 Składowanie materiałów

Wszystkie wyroby należy układać według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych.

2.11.1 Rury kanałowe

Rury z tworzyw sztucznych powinny być zabezpieczone przed szkodliwymi działaniami promieni słonecznych, temperatura nie wyższa niż 40°C i opadami atmosferycznymi. Dłuższe składowanie rur powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych. Rur z PVC i PE nie wolno nakrywać uniemożliwiając przewietrzenie. Rury o różnych średnicach i grubościach winny być składowane osobno, a gdy nie jest to możliwe rury o grubszej ścianie i największych średnicach winny znajdować się na spodzie. Rury nie powinny być składowane bezpośrednio na podłożu. W tym celu należy zastosować podkłady i przekładki drewniane o szerokości od 5÷10 cm, rozmieszczonych w odstępach od 1÷2 m, a wysokość stosu nie powinna przekraczać 1,5 m dla rur PVC, natomiast dla rur o konstrukcji spiralnej 3,0÷4,0 m. Przekładki powinny być płaskie i odpowiednio szerokie, aby nie powodowały deformacji rury. W przypadku rur kielichowych, kielichy należy układać tak, aby nie ulegały deformacji (ułożenie na przemian). Zabezpieczenia przed rozsuwaniem się dolnej warstwy rur można dokonać za pomocą kołków i klinów drewnianych. Kształtki, złączki i inne materiały (uszczelki, środki do czyszczenia, itp.) powinny być składowane w sposób uporządkowany. Składowanie winno odpowiadać warunkom określonym przez Producenta, z zapewnieniem BHP.

2.11.2 Kruszywo

Kruszywo należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem w czasie jego składania i poboru. Poszczególne rodzaje i frakcje kruszywa powinny być oddzielone w celu uniknięcia zmieszania się. Nie wolno dopuszczać do odpływu kruszyw z placu składowanego podczas deszczu.

2.12 Odbiór materiałów na budowie

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego, atestami, aprobatami technicznymi, deklaracjami zgodności.

Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności zgodności z danymi Producenta.

Należy przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Inspektora Nadzoru. Za wbudowanie materiałów niezgodnych z Dokumentacją Projektową i ST oraz niezgodzonych z Inspektorem odpowiada Wykonawca. W przypadku stwierdzenia takich materiałów Wykonawca odpowiedzialny jest za ich wymianę własnym staraniem i na własny koszt.

2.13 Jakość materiałów

Wszystkie elementy składowe sieci kanalizacyjnej grawitacyjnej powinny spełniać wymagania podane w odpowiednich aktach normatywnych, posiadać odpowiednie aprobaty

i certyfikaty zgodności. Zgodnie z tymi wymaganiami, rury i kształtki powinny między innymi spełniać następujące warunki:

- nie powinny mieć widocznych uszkodzeń, wgnieceń, rys, pęknięć na powierzchni zewnętrznej,
 - bosc krawędzie rury (dla rur PVC) powinny mieć we właściwy sposób ukształtowane końce rury oraz zaznaczone miejsca określające głębokość wcisku w kielich (w przypadku rur kielichowych),
 - płaszczyzny cięcia rur powinny być prostopadłe,
 - uszczelki powinny mieć gładkie powierzchnie gładkie i równe bez zadziorów i wypukłości,
 - każda rura, kształtka, studnia lub jej element powinny być fabrycznie oznakowane,
- w szczególności każda rura powinna posiadać następujące podstawowe dane:

- o czynnik transportowany,
- o nazwa Producenta,
- o rodzaj materiału,
- o oznaczenie szeregu,
- o średnica zewnętrzna w mm,
- o grubość ścianki w mm,
- o data produkcji,
- o obowiązująca norma.

OPRACOWAŁ :

mgr inż. Mirosław Kociumbas,
mgr inż. Piotr Kopinowski
inż. Daria Skowrońska

Wałbrzych, 27 Lipiec 2016 r.