

PODŁOŻE TEKSTYLNE EQUITEX

Instrukcja wykonania podbudowy, instalacji i użytkowania

Ujeżdżalnia zewnętrzna (plac odkryty)

Kompletny przewodnik od wykopu do pierwszej jazdy — z przekrojem konstrukcji, zasadami odwodnienia, kartą materiałową, tabelami zużycia i checklistą odbioru podbudowy.

Wariant: PLAC ZEWNĘTRZNY. Dla hali krytej i lonżownika zewnętrznego wydajemy osobne instrukcje — parametry podbudowy i odwodnienia są inne. Poproś nas o właściwą wersję.

1 Zanim zaczniesz

Ten dokument opisuje **komplet prac** od wykopu do pierwszej jazdy. Jest napisany tak, aby dało się go wręczyć ekipie budowlanej bez dodatkowych tłumaczeń.

Dla kogo

Inwestor, kierownik budowy i ekipa wykonująca podbudowę placu odkrytego.

Założenie wyjściowe

Instrukcja zakłada **standardowe warunki gruntowe** — grunt nośny, bez dużych ilości ilów, gliny, torfu i humusu. Jeśli na działce występuje któryś z tych gruntów, przejdź do rozdziału „Sytuacje szczególne” — parametry podbudowy trzeba zwiększyć.

Zasada nadrzędna

Podłoże jest tak dobre, jak podbudowa pod nim. Podłoże tekstylne można wymienić lub uzupełnić w każdej chwili. Żle wykonanej podbudowy nie da się poprawić bez zdjęcia całego podłoża. To jedyny etap, na którym nie wolno oszczędzać.

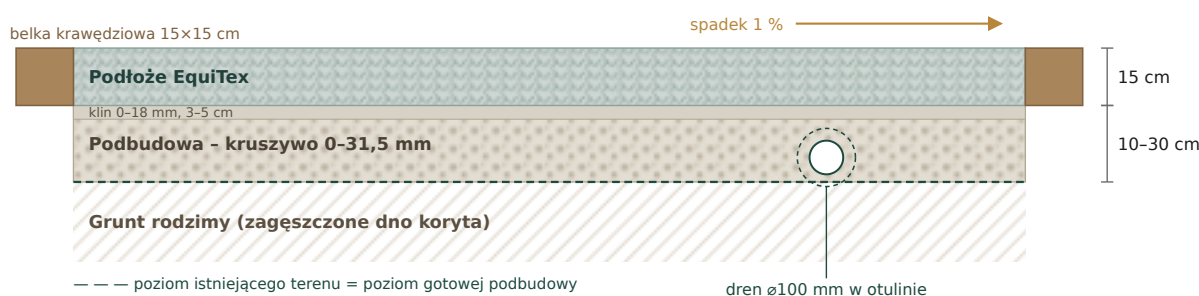
2 Konstrukcja w skrócie

Warstwa kruszywa	10–30 cm, frakcja 0–31,5 mm
Wymagana nośność podbudowy	min. 40 kN/m ²
Głębokość korytowania	równa przyjętej grubości kruszywa
Warstwa zamykająca	żwir 0–18 mm, 3–5 cm (wliczony w grubość kruszywa)
Spadek	1 % w stronę krótszej ściany ujeżdżalni
Drenaż	wymagany powyżej 800 m ²
Belka krawędziowa	15 × 15 cm, dookoła
Warstwa podłoża EquiTex	15 cm
Zużycie EquiTex	30 kg/m ² (0,03 t/m ²)

Kryterium, które decyduje o grubości warstwy

Grubość kruszywa nie jest sztywna — **waha się od 10 do 30 cm** i dobiera się ją do gruntu rodzimego. Rozstrzyga jedna liczba: gotowa podbudowa musi przenieść **nośność minimum 40 kN/m²**. Na gruncie mocnym osiągniesz to warstwą 10–15 cm, na słabym potrzeba 30 cm. **Jeśli masz wątpliwości — przyjmij 30 cm.** Dołożenie kruszywa na etapie budowy kosztuje ułamek tego, co późniejsze zdejmowanie całego podłoża.

Grunt rodzimy pod korytem	Warstwa kruszywa	Uwagi
Piasek, żwir, pospółka — nośny i przepuszczalny	10–15 cm	Geowłóknina zwykle zbędna
Grunt mieszany, średnio nośny	20 cm	Geowłóknina separacyjna zalecana
Gлина, ił, grunt spoisty lub wilgotny	30 cm	Geowłóknina separacyjna 200 g/m ² obowiązkowo, rozbudowany drenaż
Torf, nasyp niekontrolowany	wg opinii geotechnicznej	Nie zaczynaj prac na podstawie samej instrukcji



Przekrój przez konstrukcję placu odkrytego. **Koryto jest tak głębokie, jak warstwa kruszywa**, więc wierzch podbudowy zawsze wypada równo z istniejącym terenem. Podłoże leży 15 cm ponad nim, przytrzymane belką krawędziową 15 × 15 cm.

Woda jest tu głównym wrogiem

Na placu odkrytym o trwałości konstrukcji decyduje odwodnienie, nie grubość warstwy. Spadek wykonany „na oko” zamiast niwelatorem to najczęstsza przyczyna zastoisk, które po dwóch–trzech zimach rozsadzają podbudowę.

3 Wykonanie podbudowy krok po kroku

- Sprawdź grunt oraz to, skąd i dokąd płynie woda**
 Zanim wjedzie koparka: obejrzyj grunt w wykopie próbnym i **przyjmij grubość kruszywa z zakresu 10–30 cm** — skorzystaj z tabeli doboru w rozdziale 2. Ustal, czy na plac nie spływa woda z sąsiedniego terenu, dachu lub drogi. Jeśli tak — wykonaj **rów lub opaskę odwadniającą powyżej ujeżdżalni**. Zaplanuj też, gdzie odprowadzisz wodę z drenów: rów, studnia chłonna, zbiornik. Dren donikąd nie działa.
- Wykorytuj grunt na głębokość równą przyjętej warstwie kruszywa**
 Mierzone od poziomu istniejącego terenu. Przyjąłeś 20 cm kruszywa — korytujesz 20 cm. Usuń **całą** warstwę humusu; jeśli sięga głębiej, koryto musi być głębsze, a różnicę uzupełniasz kruszywem.

- 3 Wyrównaj dno ze spadkiem 1 %**
Spadek 1 % w stronę krótkiej ściany ujeżdżalni — czyli wzdłuż dłuższego boku. Na placu 20 × 40 m spadek biegnie na długości 40 m i daje **40 cm różnicy poziomów** między jedną krótką ścianą a drugą. Spadek nadaj już na dnie koryta i utrzymuj go w każdej kolejnej warstwie — inaczej warstwa kruszywa będzie miała zmienną grubość. Sprawdzaj **niwelatorem**.

Jeśli 40 cm to na Twojej działce za dużo, są dwa dopuszczalne warianty: spadek 1 % w poprzek placu (20 cm na 20 m) albo spadek daszkowy od osi długiej w obie strony (10 cm na każdą stronę). Oba wymagają odpowiednio poprowadzonych drenów — uzgodnij wariant z nami przed rozpoczęciem robót.

- 4 Rozłóż geowłókninę separacyjną, jeśli dno jest spoiste**
Geowłóknina ok. **200 g/m²** z zakładem 30 cm. Zapobiega wmieszanemu się kruszywa w grunt i utracie nośności w kolejnych latach. Na gruncie piaszczystym, dobrze przepuszczalnym można pominąć.

- 5 Ułóż drenaż (place powyżej 800 m²)**
Rura ø 100 mm owinięta geowłókniną, obsypana kruszywem 8–16 mm lub podobnym. Nitki prowadź zgodnie ze spadkiem, z wylotem do odbiornika. Absolutne minimum to jedna nitka w najniższym miejscu, ale **w naszych wycenach dla placu 20 × 40 m przyjmujemy ok. 80 mb drenażu** — czyli dwie nitki po 40 m wzdłuż spadku, w rozstawie co ok. 10 m, plus kolektor zbiorczy przy niższej krótkiej ścianie. Na gruntach spoistych rozstaw co 8–10 m obowiązuje niezależnie od powierzchni.

- 6 Nasyp kruszywo warstwami**
Fracja **0–31,5 mm** lub zbliżona: gruz rozbiórkowy, destruk, gruz kruszony, kliniec albo inny materiał dostępny w okolicy. Układaj **warstwami maks. 15 cm i zagęszczaj każdą osobno**, od frakcji najgrubszej do najdrobniejszej, tak aby większe kamienie nie wychodziły do góry.

- 7 Domknij wierzch i zagęść ponownie**
Jeśli dysponujesz tylko materiałem mieszanym, rozsyp na wierzchu **warstwę żwiru 0–18 mm (3–5 cm)** i ponownie zagęść / zwałuj. Warstwa ma być **dobrze zwałowana, równa i twarda**.

- 8 Sprawdź nośność, spadek i równość**
To moment, w którym potwierdzasz **40 kN/m²**. Cztery próby: **niwelator** — spadek 1 % na całej długości; **przejazd walcem** — brak koleiny; **obcas buta** — nie zostawia śladu; **łata 4 m** — prześwit maks. 2 cm. Jeśli któraś wypada źle, dołóż kruszywa i zagęść ponownie.

- 9 Ułóż belki krawędziowe 15 × 15 cm**
Dookoła całej ujeżdżalni. Łącz na styk, zakotwij w gruncie, krawędź od strony jazdy sfazuj lub zaokrąglaj. Belka ma wystawać **dokładnie 15 cm ponad kruszywo** — to ona wyznacza grubość podłoża. Po stronie niższej (spływ wody) zostaw przerwy lub przewieroty ø 20 mm co 2–3 m, żeby woda powierzchniowa miała ujście.

4 Dostawa i rozładunek

Termin realizacji	4 tygodnie od złożenia zamówienia
Środek transportu	samochód 40 t
Ładowność jednego kursu	18–25 t
Sposób pakowania	palety ofoliowane, 400–800 kg
Rozładunek	po stronie Klienta
Czas na rozładunek	2 godziny

Typowy plac 20 × 40 m to 24 t materiału, czyli **jeden pełny kurs**. Plac 25 × 65 m to ok. 49 t — dwa do trzech kursów, zależnie od ładowności. Planuj dostawy tak, żeby móc rozprowadzać materiał na bieżąco.

Co musisz przygotować na dzień dostawy

- ✓ **Utwardzony dojazd dla samochodu 40 t** i miejsce do zawracania. Auto nie wjedzie na rozmokniętą łąkę ani po ostrym łuku między budynkami — sprawdź to wcześniej i uprzedź nas o ograniczeniach.
- ✓ **Sprzęt do rozładunku palet** — ładowarka teleskopowa, wózek widłowy lub ciągnik z widłami. Kierowca nie rozładowuje.
- ✓ **Dwie osoby** i wolne 2 godziny w oknie dostawy. Po przekroczeniu tego czasu przewoźnik może naliczyć dodatkowy koszt postoju.
- ✓ **Miejsce na palety** obok ujeżdżalni, na utwardzonym terenie. Materiał można składować na wolnym powietrzu — nie boi się deszczu ani mrozu.

Uwaga

Nie wjeżdżaj ciężkim sprzętem na gotową, zagęszczoną warstwę kruszywa. Jeśli musisz przejechać — połóż płyty drogowe lub grube deski. Koleina w podbudowie odtworzy się później jako zagłębienie w podłożu.

5 Ułożenie podłoża i uruchomienie

1

Rozprowadź materiał równomiernie

Mini-ładowarka, taczki i grabie. Zaczynaj od najdalszego końca i wycofuj się do wyjścia, żeby nie jeździć po rozłożonej warstwie. Grubość kontroluj listwą opartą o belkę krawędziową — docelowo **15 cm na całej powierzchni**, bez miejsc grubszych i cieńszych.

2

Zlej obficie wodą — jednorazowo

Warstwa ma być przemoczona na wylot, nie tylko zwilżona z wierzchu. Orientacyjnie **15–20 l wody na m²**. Woda pozwala włóknom osiąść i związać się ze sobą.

Ten zabieg wykonuje się wyłącznie na początku, przy uruchamianiu podłoża. W trakcie normalnej eksploatacji EquiTexu nie podlewa się — i to jest jedna z głównych zalet tego rozwiązania.

3

Zwałuj

Wał lub walec, przejazdy z zakładką, w dwóch prostopadłych kierunkach. Podobnie jak zlanie wodą — **tylko na starcie**, jedno- lub dwukrotnie.

4

Odczekaj przed pierwszą jazdą

Jeśli to możliwe, daj podłożu 1-2 dni spokoju po wałowaniu. Pierwsze jazdy prowadź spokojnie, w zmiennych śladach — pomagasz w ten sposób podłożu równomiernie się ułożyć.

Czego się spodziewać w pierwszych tygodniach

Podłoże **nie osiąga pełnych właściwości od razu**. Przez pierwsze tygodnie może wydawać się luźne i głębsze niż docelowo — to normalne. Pełne właściwości pojawiają się **od kilku do kilkunastu tygodni** od ułożenia, zależnie od intensywności i rodzaju użytkowania. Jeśli po trzech miesiącach regularnej pracy podłoże nadal wydaje się zbyt głębokie — wtedy, wyjątkowo, powtórz zlanie wodą i wałowanie.

6 Użytkowanie i konserwacja

Kiedy	Co zrobić	Dlaczego
Codziennie	Zbieraj odchody	Włókno w oborniku utrudnia jego zagospodarowanie
Po intensywnej pracy	Zgarnij grabiami materiał wypchnięty na tor i pod belkę	Zapobiega powstaniu rynny przy krawędzi
Co tydzień	Sprawdź grubość warstwy przy belce i na torze	Ubytek wychwycony wcześniej to garść materiału, nie tona
Co miesiąc / wg potrzeb	Wałowanie	Przywraca zwięzłość
Wiosną i jesienią	Przepłucz i sprawdź wyloty drenów	Zamulony dren to zastoisko wody i rozsadzona podbudowa
Raz w roku	Pomiar grubości w 5 punktach, kontrola belek krawędziowych	Podstawa decyzji o uzupełnieniu
Wg potrzeb	Uzupełnienie materiału	Realizacja 4 tygodnie

Zima i mróz

To główna przewaga podłoża tekstylnego na placu odkrytym: **nie zamarza w bryłę** i nie wymaga nawadniania. Praca jest możliwa przy silnym mrozie. Zasady zimowe:

- Przemarzniętej warstwy **nie równaj i nie wałuj** — poczekaj na odwilż.
- Przy odśnieżaniu ustaw pług na płozach kilka centymetrów nad powierzchnią. Zgarnięty razem ze śniegiem materiał jest stracony bezpowrotnie.
- **Nie sól**. Podłoże nie wymaga odladzania.
- Po odwilży sprawdź wyloty drenów — to moment, w którym najczęściej się zamulają.

Lato i susza

Podłoże nie wymaga podlewania — ani latem, ani w żadnym innym momencie eksploatacji. Przy długiej suszy i bardzo niskiej wilgotności powietrza lekkie zwilżenie mgiełką ogranicza pylenie i elektryzowanie się materiału.

7 Czego nie wolno robić

- ✗ **Nie równaj równiarką** ani listwą równiarki. Równiarka rozwarstwia materiał i wyciąga kruszywo z podbudowy. Do wyrównania służą grabie i wał.
- ✗ **Nie używaj bron z ostrymi, głęboko sięgającymi zębami.** Zęby powinny pracować maksymalnie w połowie grubości warstwy.
- ✗ **Nie podlewaj podłoża w ramach konserwacji.** Zlanie wodą to zabieg jednorazowy przy uruchomieniu. Wyjątkiem jest lekkie zwilżenie mgiełką przy bardzo suchym powietrzu.
- ✗ **Nie sól i nie stosuj chemicznych środków odladzających.** Podłoże nie zamarza w bryłę — odladzanie jest zbędne.
- ✗ **Nie zgarniaj śniegu razem z podłożem.** Przy odśnieżaniu ustaw pług na płozach kilka centymetrów nad powierzchnią — inaczej co zimę tracisz materiał.
- ✗ **Nie mieszaj EquiTexu z piaskiem** ani innym podłożem. To system kompletny, a nie dodatek do piasku — mieszanie psuje właściwości obu materiałów.
- ✗ **Nie wjeżdżaj quadem, motocyklem ani samochodem.** Opony ogumienia drogowego wyrywają materiał i tworzą koleiny.
- ✗ **Nie myj myjką ciśnieniową** i nie stosuj detergentów.
- ✗ **Nie rozpalaj ognia w pobliżu.** Materiał jest termoplastyczny — topi się.

8 Ile materiału zamówić

Zapotrzebowanie na podłoże jest stałe — warstwa użytkowa ma **15 cm** niezależnie od gruntu. Zapotrzebowanie na kruszywo zależy od **przyjętej grubości podbudowy**, dlatego podajemy je osobno, dla każdej grubości z zakresu 10–30 cm.

Podłoże EquiTex i obramowanie

Wymiar	Powierzchnia [m ²]	EquiTex [t]	Belka krawędziowa [mb]
15 × 30 m	450	13,5	90
18 × 36 m	648	19,4	108
20 × 40 m	800	24,0	120
20 × 50 m	1 000	30,0	140
20 × 60 m	1 200	36,0	160
25 × 60 m	1 500	45,0	170
25 × 65 m	1 625	48,8	180

Zapotrzebowanie na EquiTex podajemy dokładne — nadmiar nie podlega zwrotowi. Do belek doliczaj 5–10 % zapasu.

Kruszywo 0–31,5 mm — w zależności od grubości podbudowy

Wymiar	10 cm	15 cm	20 cm	25 cm	30 cm
15 × 30 m	68	101	135	169	203
18 × 36 m	97	146	194	243	292
20 × 40 m	120	180	240	300	360
20 × 50 m	150	225	300	375	450
20 × 60 m	180	270	360	450	540
25 × 60 m	225	338	450	563	675
25 × 65 m	244	366	488	609	731

Wartości w tonach. Przeliczone przy gęstości luzem ok. 1,5 t/m³ — u lokalnego dostawcy zweryfikuj gęstość konkretnego materiału. Doliczaj 5–10 % zapasu na zagęszczenie i straty.

Przeliczniki dla wymiaru nietypowego

EquiTex [t] = powierzchnia [m²] × 0,03 · Kruszywo [t] = powierzchnia [m²] × grubość [cm] × 0,015 · Belka [mb] = obwód obiektu

9 Sytuacje szczególne — grunty trudne

Podane wyżej parametry dotyczą gruntów nośnych. Poniżej — co zmienić, gdy warunki są gorsze.

Co zastałeś na działce	Co zmienić
Gлина, ił, grunt spoisty	Przyjmij górną granicę zakresu — 30 cm . Obowiązkowo geowłóknina separacyjna 200 g/m ² na dnie koryta. Rozbuduj drenaż.
Humus, warstwa organiczna	Usuń w całości aż do gruntu mineralnego, dopiero potem licz głębokość koryta. Humus pod podbudową zgnije i osiadzie.
Torf, nasyp niekontrolowany, gruz z domieszką odpadów	Wymagana opinia geotechniczna . Nie zaczynaj prac na podstawie tej instrukcji.
Wysoki poziom wody gruntowej	Podnieś całą konstrukcję ponad teren zamiast się w niego wcinać. Dno koryta musi być co najmniej 30 cm nad najwyższym poziomem wody.
Teren ze spadkiem naturalnym	Nie próbuj wyrównywać samym kruszywem. Wykonaj taras z murkiem oporowym i odwodnieniem powyżej obiektu, żeby woda z góry nie spływała na podłoże.

Wilgotność podczas robót

Nie zagęszczaj kruszywa na dnie koryta nasyconym wodą i nie prowadź robót na gruncie przemarzniętym. Zagęszczenie wykonane w takich warunkach jest pozorne — konstrukcja osiadzie po pierwszej odwilży.

10 Karta materiałowa produktu

Poniższe dane pochodzą z karty materiałowej stanowiącej **załącznik nr 3 do umowy dostawy**. Możesz je bez zmian przekazać projektantowi, inspektorowi nadzoru lub urzędowi.

Parametr	Charakterystyka
Nazwa	ścinka tekstylna
Przeznaczenie	materiał do produkcji syntetycznych podłoży wybiegów dla koni
Skład	materiał syntetyczny — mieszanina elastomerów termoplastycznych TPE oraz włókien polimerowych PP, PA, PE, PES
Inne materiały w składzie	folia PE / PE
Frakcja	10–60 mm
Barwa	kremowa, szara, beżowa, czarna
Odporność na promieniowanie UV	tak
Wpływ na środowisko	brak negatywnego wpływu
Sposób pakowania	materiał ofoliowany na palecie, waga 400–800 kg

Deklarowane dopuszczalne wartości substancji niebezpiecznych

Parametr	Dopuszczalna wartość	Parametr	Dopuszczalna wartość
arsen	< 0,050 mg/l	miedź	< 0,050 mg/l
chrom	< 0,050 mg/l	nikiel	< 0,050 mg/l
cynk	< 0,500 mg/l	ołów	< 0,025 mg/l
kadm	< 0,050 mg/l	rtęć	< 0,050 µg/l

Status prawny materiału

Zgodnie z umową dostawy **podłoże nie stanowi odpadu w rozumieniu ustawy o odpadach**. Dostawca udziela **24-miesięcznej gwarancji** obejmującej brak degradacji materiału w stopniu większym niż 7 %. Z uwagi na skład oparty na surowcach wtórnych kolorystyka i właściwości podłoża mogą nieznacznie odbiegać od wskazywanych w ofercie.

11 Najczęstsze pytania

Czy plac trzeba ogrodzić bandą?

Nie jest to konieczne — belka krawędziowa 15 × 15 cm wystarczy, żeby zatrzymać materiał. Banda podnosi komfort pracy i dodatkowo ogranicza rozrzucanie podłoża poza obrys.

Co z liśćmi i igliwem z okolicznych drzew?

Wygrabiaj regularnie. Materiał organiczny rozkładający się w warstwie podłoża zbija ją i zatrzymuje wilgoć. Jeśli plac sąsiaduje z linią drzew — licz się z grabieniem co tydzień jesienią.

Czy podłoże trzeba podlewać?

Nie. Zlanie wodą wykonuje się **tylko raz**, przy uruchamianiu podłoża. Potem podłoże nie wymaga nawadniania i to jest jedna z głównych zalet tego rozwiązania. W bardzo suche, upalne tygodnie lekkie zwilżenie mgiełką ogranicza pylenie — ale to zabieg doraźny, nie element konserwacji.

Czy podłoże zamarza?

Nie zbryla się jak mokry piasek — praca jest możliwa także przy silnym mrozie. Przy przemarzniętej warstwie **nie równaj i nie wałuj** — poczekaj na odwilż.

Podłoże się elektryzuje. Co robić?

W wyjątkowych okolicznościach — bardzo niska wilgotność powietrza, niekorzystne warunki pogodowe — może pojawić się elektryzowanie materiału. Zjawisko **nie jest niebezpieczne dla zdrowia**, bywa jednak nieprzyjemne. Wystarczy nieznacznie zlać podłoże wodą lub założyć rękawiczki antystatyczne. Jest to sytuacja niezmiernie rzadka, wynika z właściwości fizycznych materiału i **nie stanowi podstawy do reklamacji**.

Czy podłoże pyli i pachnie?

EquiTex to **ścinka tekstylna z produkcji przemysłowej**, a nie mielone dywany używane. Nie zawiera pianki poliuretanowej ani twardego spodu dywanowego, dlatego pyli i pachnie nieporównanie mniej niż tańsze zamienniki z recyklingu dywanów. Przy bardzo niskiej wilgotności powietrza pomaga zwilżenie mgiełką.

Czy mogę położyć EquiTex na istniejącej podbudowie?

Tak, jeśli podbudowa jest **nośna, twarda, równa i ma prawidłowy spadek**, a jej nośność sięga wymaganych **40 kN/m²**. Zdejmij stare podłoże do warstwy nośnej, sprawdź równość łata 4 m i wykonaj próbę przejazdu. Przy wątpliwościach prześlij nam zdjęcia wykopu i wyniki pomiarów — ocenimy przed dostawą.

Co zrobić z odchodami?

Zbierać codziennie widłami lub zbieraczem. Włókno, które trafi do obornika, utrudnia jego zagospodarowanie — część odbiorców nie przyjmuje ściółki z domieszką tekstyliów.

Ile materiału ubywa z czasem?

Gwarantujemy, że w okresie **24 miesięcy** degradacja materiału nie przekroczy **7 %**. Największe realne straty biorą się nie ze zużycia, lecz z odśnieżania i wywożenia materiału razem z odchodami.

Czy to jest odpad?

Nie. Zgodnie z umową dostawy **podłoże nie stanowi odpadu w rozumieniu ustawy o odpadach**. Do każdej dostawy dostajesz kartę materiałową — jej pełną treść znajdziesz w poprzednim rozdziale.

Chcę zobaczyć to na żywo przed zakupem.

Zdecydowanie zachęcamy — umowa dostawy przewiduje wizytację obiektu referencyjnego. Możesz też zażądać przesłania próbki materiału przed wysyłką. Napisz do nas, wskażemy najbliższą realizację.

12 Checklista odbioru podbudowy

Wydrukuj i przejdź punkt po punkcie **razem z wykonawcą, zanim zamówisz dostawę podłoża**. Poprawki po dostawie oznaczają zdjęcie całej warstwy.

- ☐ Koryto wykonane na głębokość **równą przyjętej warstwie kruszywa**, dno wyrównane i zagęszczone
- ☐ Humus i grunt organiczny usunięte w całości
- ☐ Geowłóknina separacyjna ułożona z zakładem 30 cm (jeśli wymagana)
- ☐ Kruszywo **0–31,5 mm**, warstwa docelowa cm (**wpisz przyjętą grubość, 10–30 cm**)
- ☐ Kruszywo układane warstwami maks. 15 cm, **każda zagęszczona osobno**
- ☐ Wierzch domknięty klinem 0–18 mm i ponownie zagęszczony
- ☐ Spadek: **1 % w stronę krótkiej ściany — sprawdzony niwelatorem, nie „na oko”**
- ☐ Równość: prześwit pod łatą 4 m **nie większy niż 2 cm**
- ☐ **Nośność podbudowy min. 40 kN/m²** — po przejeździe walca brak koleiny; but nie zostawia śladu
- ☐ Dreny ułożone zgodnie ze spadkiem, rura owinięta geowłókniną, obsypka 8–16 mm, **wylot do odbiornika drożny**
- ☐ Belki krawędziowe ułożone i zakotwione, wysokość **15 cm ponad kruszywo**, przewiertki odwadniające po stronie niższej
- ☐ Dojazd dla samochodu 40 t sprawdzony, plac manewrowy wolny
- ☐ Sprzęt do rozładunku palet i rozprowadzenia zarezerwowany na dzień dostawy

Data

Wykonawca podbudowy

Inwestor

4HORSES CONSULTING

Masz wątpliwość na budowie? Zadzwoń, zanim zasypiesz. Piętnaście minut rozmowy jest tańsze niż zdjęcie 15 cm podłoża z całej ujeżdżalni.

tel. **+48 609 745 168** · **office@4horses.com.pl** · **www.4horses.com.pl**

4Horses Consulting Mateusz Gieryn · ul. Polna 36, 05-806 Nowa Wieś · NIP 7842350276

Życzymy miłego użytkowania!