

Standard przygotowania budowy do montażu prefabrykatów.

PEKABEX BET S.A.

60-462 Poznań, ul. Szarych Szeregów 27,
tel. +48 61 821 04 00, fax +48 61 822 11 42
info@pekabex.pl, www.pekabex.pl
NIP: 7811846303, REGON: 301314381, KRS: 0000343297
Nr BDO: 000016759



Güteschutz Beton



Spółka zależna emitenta Poznańska Korporacja Budowlana Pekabex S.A
Sąd Rejonowy Poznań-Nowe Miasto i Wilda w Poznaniu
VIII Wydział Gospodarczy KRS

Spis treści

Standard przygotowania budowy do montażu prefabrykatów.....	1
1. Odpowiedzialność za przygotowanie podłoża pod montaż	3
2. Przekazanie pełnego frontu robót.....	3
3. Operat geodezyjny przekazania frontu robót.....	7
4. Dopuszczalne odchyłki starterów z elementów monolitycznych.....	7
5. Przekazanie repera wysokości.	7
6. Osie fundamentów	8
7. Inwentaryzacja kanałów podziemnych.....	8
8. Przygotowanie frontu robót.	9
9. Przygotowanie mediów pod wymogi montażu.	10
10. Parking dla samochodów.....	10
11. Linie wysokiego napięcia.	10
12. Konsekwencje braku wykonania prac poprzedzających montaż zgodnie z wytycznymi i tolerancjami.	11
13. Dokumenty przekazywane po montażu.	15

PEKABEX BET S.A.

60-462 Poznań, ul. Szarych Szeregów 27,
tel. +48 61 821 04 00, fax +48 61 822 11 42
info@pekabex.pl, www.pekabex.pl
NIP: 7811846303, REGON: 301314381, KRS: 0000343297
Nr BDO: 000016759



Spółka zależna emitenta Poznańska Korporacja Budowlana Pekabex S.A.
Sąd Rejonowy Poznań-Nowe Miasto i Wilda w Poznaniu
VIII Wydział Gospodarczy KRS

1. Odpowiedzialność za przygotowanie podłoża pod montaż

Odpowiedzialność za wykonanie i utrzymanie dróg montażowych jest zawsze po stronie Zamawiającego. Wynika to z faktu, że wykonuje on prace poprzedzające montaż oraz z dróg tych korzystają inne firmy podwykonawcze.

Odpowiedzialność za nośność podłoża w tym za nieusunięte budowle i instalacje podziemne spoczywa również po stronie Zamawiającego. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości co do nośności podłoża lub pustek powietrznych zalecamy wykonanie badań płytą statyczną VSS oraz przeskanowanie skanerem (georadarem) warstwy gruntu do 3 m pod poziomem poruszania się dźwigu i sprzętu.

2. Przekazanie pełnego frontu robót

a. Wykonanie zniwelowanego podłoża pod montaż (platforma).

Platforma pozwala na najmniej kolizyjną komunikację wszystkich podwykonawców (możliwość ustawiania żurawi i sprzętu w sposób umożliwiający pracę i komunikację na budowie innych podwykonawców). Dobrze wykonana pozwala na wykonanie posadzki bezpośrednio na zniwelowanym po montażu kruszywie.

Spotykane są dwa warianty platformy:

- najczęściej wykonywana: 30 cm stabilizacji Ev2 = 120 MPa dodatkowo w przypadku ryzyka zniszczenia, problemów komunikacyjnych (np. stabilizacja wykonana z gruntów o drobnych frakcjach – gliny) zabezpieczenie stabilizacji poprzez ułożenie ubitego tłucznia/kruszywa 10 cm z tym samym modułem wtórnym odkształcenia.
- rzadziej wykonywana – 30 cm zagęszczonego kruszywa do Ev2 = 120 MPa



Fot. 1 - Wysypywanie kruszywa na platformie

PEKABEX BET S.A.

60-462 Poznań, ul. Szarych Szeregów 27,
tel. +48 61 821 04 00, fax +48 61 822 11 42
info@pekabex.pl, www.pekabex.pl
NIP: 7811846303, REGON: 301314381, KRS: 0000343297
Nr BDO: 000016759



Güteschutz Beton



Spółka zależna emitenta Poznańska Korporacja Budowlana Pekabex S.A.
Sąd Rejonowy Poznań-Nowe Miasto i Wilda w Poznaniu
VIII Wydział Gospodarczy KRS





Fot. 2 – Przekrój warstw platformy



Fot. 3 – Praca żurawia na platformie

Naciski pod łapami żurawi, które musi przenieść podłoże:

- dźwig o nośności 100 t - 30 t/m²
- dźwig o nośności 160 t - 40 t/m²
- dźwigi o większej nośności - określane indywidualnie
- Przy podnoszeniu ładunków o masie większej niż 35 ton określane indywidualnie.

Zakładamy przejazdy dźwigu z balastami, w takim przypadku podłoże może ulec lokalnemu zniszczeniu na skutek działania sił dynamicznych (hamowanie, skręcanie). Standardowy nacisk samochodów z elementami wynosi 12 ton na oś.

Konsekwencje braku zapewnienia podłoża o prawidłowej nośności i trwałości:

Stabilizacja niezabezpieczona kruszywem pod wpływem opadów i prac wykonywanych na budowie może zostać zniszczona i będzie wymagała odbudowania. W takim przypadku montaż zostaje przerwany do czasu odbudowania platformy lub dróg dojazdowych. Powstałe koszty wynikające np. ze spadku wydajności, ponownej mobilizacji, zniszczeń sprzętu pokrywa zamawiający.

PEKABEX BET S.A.

60-462 Poznań, ul. Szarych Szeregów 27,
tel. +48 61 821 04 00, fax +48 61 822 11 42
info@pekabex.pl, www.pekabex.pl
NIP: 7811846303, REGON: 301314381, KRS: 0000343297
Nr BDO: 000016759



Spółka zależna emitenta Poznańska Korporacja Budowlana Pekabex S.A.
Sąd Rejonowy Poznań-Nowe Miasto i Wilda w Poznaniu
VIII Wydział Gospodarczy KRS



- b. Drogi komunikacyjne z tłucznią lub kruszywą - parametry techniczne wykonywanych dróg jak w przypadku platformy.

Drogi komunikacyjne wykonujemy w przypadku powstania ryzyka ślizgania się kół pojazdów (samochody z elementami, ładowarka, podnośniki, dźwig) w złych warunkach atmosferycznych.

Minimalna szerokość dróg komunikacyjnych wynosi 4 metry.

Zakręty muszą być dostosowane do długości dostarczanych elementów w formie łuków.

W razie ryzyka braku możliwości poruszania się po platformie zamawiający uzgodni plan dróg z działem montażu.



Fot. 4 – Praca żurawia na platformie



Fot. 5 – Drogi widok z góry.

PEKABEX BET S.A.

60-462 Poznań, ul. Szarych Szeregów 27,
tel. +48 61 821 04 00, fax +48 61 822 11 42
info@pekabex.pl, www.pekabex.pl
NIP: 7811846303, REGON: 301314381, KRS: 0000343297
Nr BDO: 000016759



Güteschutz Beton



Spółka zależna emitenta Poznańska Korporacja Budowlana Pekabex S.A.

Sąd Rejonowy Poznań-Nowe Miasto i Wilda w Poznaniu
VIII Wydział Gospodarczy KRS



- c. Przygotowanie terenu pod rozłożenie i rozwieszenie płyt do stabilizacji zastrzałów montażowych słupów. Teren pod płyty musi być równy, twardy. Z powodu źle przygotowanego podłoża pod płyty słupy po wypionowaniu wychylają się poza dopuszczalne normą odchyłki a w skrajnych przypadkach może dojść do upadku słupa.



Fot. 6 – Poprawnie przygotowany teren pod płyty.



Fot. 7 – Źle przygotowany teren pod rozłożenie płyt.

PEKABEX BET S.A.

60-462 Poznań, ul. Szarych Szeregów 27,
tel. +48 61 821 04 00, fax +48 61 822 11 42
info@pekabex.pl, www.pekabex.pl
NIP: 7811846303, REGON: 301314381, KRS: 0000343297
Nr BDO: 000016759

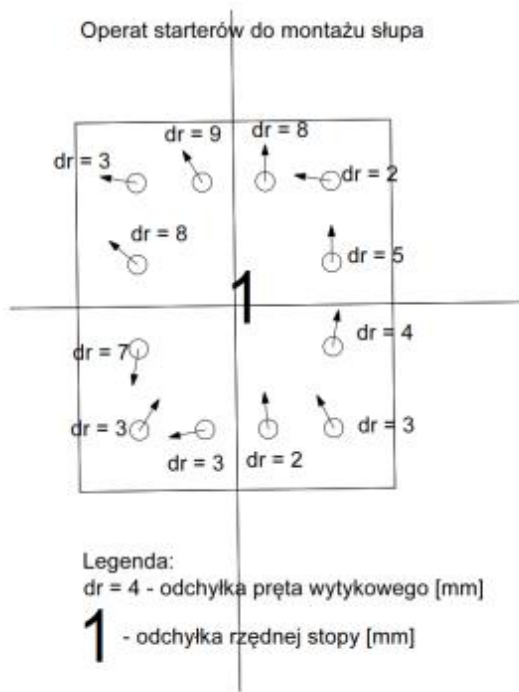


Spółka zależna emitenta Poznańska Korporacja Budowlana Pekabex S.A.
Sąd Rejonowy Poznań-Nowe Miasto i Wilda w Poznaniu
VIII Wydział Gospodarczy KRS

3. Operat geodezyjny przekazania frontu robót.

Przekazanie operatu osiowości i wysokości fundamentów, wsporników, podbetonów, wieńców lub innej konstrukcji, na której mają być montowane prefabrykaty minimum 7 dni przed montażem.

Przy montażu słupów na łączniki słupowe należy sprawdzić górę kotwy.



Fot. 8 – Operat starterów do montażu słupa

4. Dopuszczalne odchyłki starterów z elementów monolitycznych

Dopuszczalne odchyłki starterów z elementów monolitycznych do:

- Słupów: przy zastosowaniu rur robusta 80/88mm w słupach - 15 mm
- Słupów na łączniki słupowe 3 mm
- Schodów, ścian, podwalin, doków - 10 mm
- Dźwigarów, belek, wymianów, płatwi - 5 mm
- wysokość prętów starterów max + 2cm

Zaleca się zastosowanie szablonów do ustawienia starterów podczas betonowania.

W przypadku przekroczenia dopuszczalnych odchyłek przed przystąpieniem do napraw zalecana jest konsultacja z projektantem i działem montażu.

5. Przekazanie repera wysokości.

Reper wysokości przekazujemy w momencie rozpoczęcia prac przygotowawczych do rozpoczęcia budowy.

Wysokość podana w odniesieniu do zera budowy.

PEKABEX BET S.A.

60-462 Poznań, ul. Szarych Szeregów 27,
tel. +48 61 821 04 00, fax +48 61 822 11 42
info@pekabex.pl, www.pekabex.pl
NIP: 7811846303, REGON: 301314381, KRS: 0000343297
Nr BDO: 000016759



SPÓŁKA NOTOWANA NA
Güteschutz Beton



Spółka zależna emitenta Poznańska Korporacja Budowlana Pekabex S.A.
Sąd Rejonowy Poznań-Nowe Miasto i Wilda w Poznaniu
VIII Wydział Gospodarczy KRS



6. Osie fundamentów

Trwałe naniesienie osi na fundamentach, podbetonach, wieńcach minimum 5 dni przed montażem.



Fot. 9 - Przykład osi naniesionych prawidłowo na fundament

Pisemne potwierdzenie zgodności lokalizacji osi naniesionych na budowie z dokumentacją projektową oraz wysokości i lokalizacji reperów minimum 7 dni przed rozpoczęciem montażu.

Pisemne potwierdzenie przez Zamawiającego możliwości montażu prefabrykatów na fundamentach lub innej konstrukcji, na której mają opierać się elementy minimum 7 dni przed rozpoczęciem montażu.

7. Inwentaryzacja kanałów podziemnych.

Przekazanie kompletu dokumentacji instalacji i kanałów podziemnych w obszarze poruszania się dźwigu i ewentualnie wyników skanera minimum 7 dni przed rozpoczęciem montażu

PEKABEX BET S.A.

60-462 Poznań, ul. Szarych Szeregów 27,
tel. +48 61 821 04 00, fax +48 61 822 11 42
info@pekabex.pl, www.pekabex.pl
NIP: 7811846303, REGON: 301314381, KRS: 0000343297
Nr BDO: 000016759

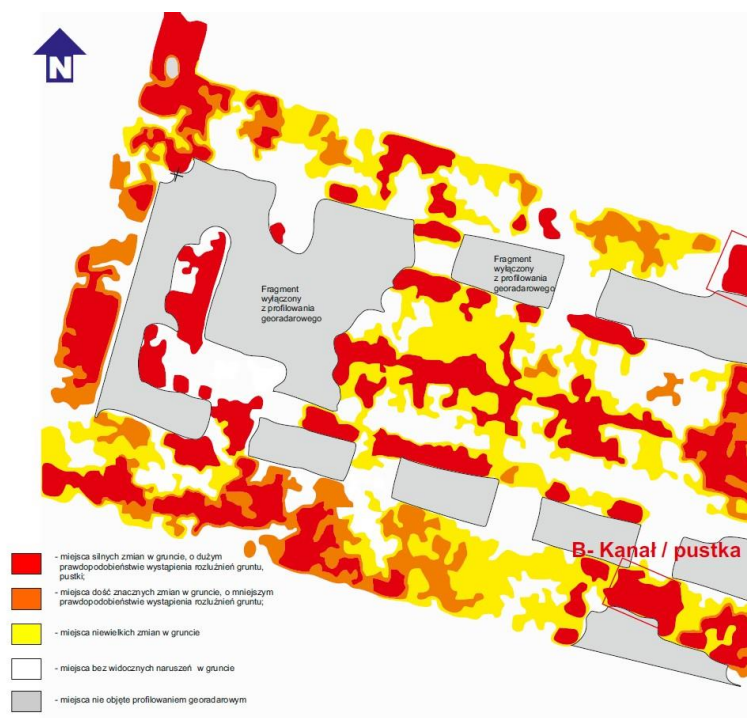


Güteschutz Beton



Spółka zależna emitenta Poznańska Korporacja Budowlana Pekabex S.A.
Sąd Rejonowy Poznań-Nowe Miasto i Wilda w Poznaniu
VIII Wydział Gospodarczy KRS





Fot. 10 - Przykład graficznego opracowania wyników skanowania placu budowy georadarem.

8. Przygotowanie frontu robót.

Po stronie klienta jest odśnieżanie, wypompowanie zalegającej wody, skucie lodu, usunięcie zalegającego gruntu na fundamentach lub innej konstrukcji, na której mają być montowane prefabrykaty minimum 1 dzień przed montażem.



Fot. 11 - Odśnieżanie płyty fundamentowej pod montaż ścian

PEKABEX BET S.A.

60-462 Poznań, ul. Szarych Szeregów 27,
 tel. +48 61 821 04 00, fax +48 61 822 11 42
 info@pekabex.pl, www.pekabex.pl
 NIP: 7811846303, REGON: 301314381, KRS: 0000343297
 Nr BDO: 000016759



Güteschutz Beton



Spółka zależna emitenta Poznańska Korporacja Budowlana Pekabex S.A
 Sąd Rejonowy Poznań-Nowe Miasto i Wilda w Poznaniu
 VIII Wydział Gospodarczy KRS





Fot. 12 - Woda zalegająca na fundamencie uniemożliwiająca montaż

9. Przygotowanie mediów pod wymogi montażu.

Po stronie klienta jest zapewnienie:

- Prąd – rozdzielnie budowlane w siatce 50 m z uwagi na konieczność mieszania zaprawy zalewowej w pobliżu elementów, cięcia zawiesi oraz dogrzewania połączeń w zimie
- Woda – ujęcia co 200 m
- Oświetlenie – minimum 200 Luxów w obszarze poruszania się transportów, ludzi, i sprzętu
- Zaplecze socjalne – minimum WC + umywalnia
- Ochrona i ubezpieczenie sprzętu i kontenerów od kradzieży
- Miejsce pod ustawienie kontenerów socjalnych
- Kontener na odpady.

10. Parking dla samochodów.

W przypadku transportu elementów nadgabarytowych, które przyjeżdżają na budowę w nocy, wymagany jest wyznaczenie miejsc parkingowych na terenie budowy.

Otwarcie budowy, wyłączenie alarmu po stronie zamawiającego.

11. Linie wysokiego napięcia.

W przypadku prowadzenia montażu w strefie oddziaływania linii napięcia wszelkie potrzebne pozwolenia, zezwolenia oraz koszty z nich wynikające są po stronie zamawiającego.

Pekabex zapewnia dźwig wyposażony w wskaźnik optyczno-akustyczny napięcia.

PEKABEX BET S.A.

60-462 Poznań, ul. Szarych Szeregów 27,
tel. +48 61 821 04 00, fax +48 61 822 11 42
info@pekabex.pl, www.pekabex.pl
NIP: 7811846303, REGON: 301314381, KRS: 0000343297
Nr BDO: 000016759



 Güteschutz Beton



Spółka zależna emitenta Poznańska Korporacja Budowlana Pekabex S.A.

Sąd Rejonowy Poznań-Nowe Miasto i Wilda w Poznaniu
VIII Wydział Gospodarczy KRS



12. Konsekwencje braku wykonania prac poprzedzających montaż zgodnie z wytycznymi i tolerancjami.

Powstałe koszty wynikające np. ze spadku wydajności, ponownej mobilizacji, zniszczeń sprzętu pokrywa zamawiający.

- opóźnienie harmonogramu montażu
- koszty przestoju aut, dźwigów i ekip montażowych
- koszty wykonania naprawy konstrukcji, na której mają być montowane prefabrykaty
- koszty napraw uszkodzeń sprzętu montażowego, żurawi, aut transportujących prefabrykaty
- konieczność magazynowania elementów w fabrykach
- konieczność magazynowania elementów na placu budowy - ryzyko zabrudzenia i uszkodzenia prefabrykatów powodujące konieczność czyszczenia, napraw i dodatkowe koszty z tym związane
- ryzyko wypadków na budowie, narażenie pracowników na ryzyko utraty zdrowia lub życia
- konieczność odbudowy stabilizacji pod posadzkę (podwójny koszt dla Zamawiającego)



Fot. 13 - Transport zatopiony w błocie drogi montażowej



Fot. 14 - Droga montażowa nieprzejezdna. Połowa aut nie wjechała na budowę. Pozostałe były wciągane i wyciągane koparką. Wydajność montażu 30%

PEKABEX BET S.A.

60-462 Poznań, ul. Szarych Szeregów 27,
tel. +48 61 821 04 00, fax +48 61 822 11 42
info@pekabex.pl, www.pekabex.pl
NIP: 7811846303, REGON: 301314381, KRS: 0000343297
Nr BDO: 000016759



SPÓŁKA NOTOWANA NA  Güteschutz Beton



Spółka zależna emitenta Poznańska Korporacja Budowlana Pekabex S.A.

Sąd Rejonowy Poznań-Nowe Miasto i Wilda w Poznaniu
VIII Wydział Gospodarczy KRS





Fot. 15 - Droga montażowa nieprzejezdna. Auto ciągnięte przez sprzęt na budowie zakopało się. Brak możliwości przeprowadzenia montażu.



Fot. 16 - Droga montażowa nieprzejezdna. Podnośniki muszą być przestawiane dźwigiem. Wydajność montażu na poziomie 20%



Fot. 17 - Droga montażowa nieprzejezdna. Stabilizacja pod wpływem deszczu i ruchu aut uległa degradacji. Brak możliwości przeprowadzenia montażu

PEKABEX BET S.A.

60-462 Poznań, ul. Szarych Szeregów 27,
tel. +48 61 821 04 00, fax +48 61 822 11 42
info@pekabex.pl, www.pekabex.pl
NIP: 7811846303, REGON: 301314381, KRS: 0000343297
Nr BDO: 000016759



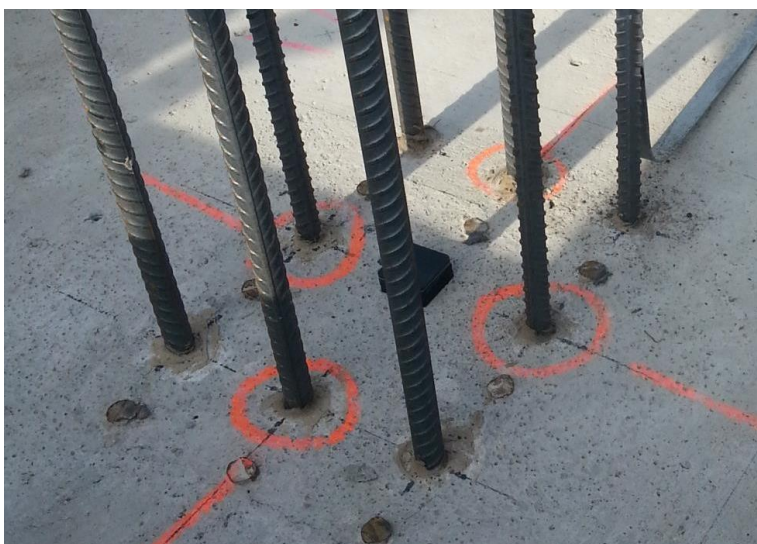
Spółka zależna emitenta Poznańska Korporacja Budowlana Pekabex S.A.
Sąd Rejonowy Poznań-Nowe Miasto i Wilda w Poznaniu
VIII Wydział Gospodarczy KRS



Fot. 18 - Droga dojazdowa na budowę nieprzejezdna. Próba holowania auta żurawiem samochodowym. Wydajność montażu na poziomie 10%



Fot. 19 - Brak sprawdzenia stanu podbudowy i możliwych pustek powietrznych oraz kanałów instalacji spowodował zapadnięcie się łąpy dźwigu



Fot. 20 - Wytyki osadzone w fundamencie pierwotnie w złej lokalizacji, wycięte i wklejone zgodnie z zaleceniami projektanta. Naprawa wykonana przed planowanym terminem montażu.

PEKABEX BET S.A.

60-462 Poznań, ul. Szarych Szeregów 27,
tel. +48 61 821 04 00, fax +48 61 822 11 42
info@pekabex.pl, www.pekabex.pl
NIP: 7811846303, REGON: 301314381, KRS: 0000343297
Nr BDO: 000016759



 Güteschutz Beton



Spółka zależna emitenta Poznańska Korporacja Budowlana Pekabex S.A.

Sąd Rejonowy Poznań-Nowe Miasto i Wilda w Poznaniu
VIII Wydział Gospodarczy KRS





Fot. 21 - Wytyki osadzone w fundamencie uszkodzone - wygięte, montaż niemożliwy. Konieczność naprawy zgodnie z zaleceniami projektanta.



Fot. 22 - Wytyki osadzone w fundamencie pierwotnie w złej lokalizacji, naprawa wykonana nieumiejętnie poprzez nagrzanie i przegięcie. Montaż niemożliwy. Konieczność ponownego wykonania naprawy zgodnie z zaleceniami projektanta.

PEKABEX BET S.A.

60-462 Poznań, ul. Szarych Szeregów 27,
tel. +48 61 821 04 00, fax +48 61 822 11 42
info@pekabex.pl, www.pekabex.pl
NIP: 7811846303, REGON: 301314381, KRS: 0000343297
Nr BDO: 000016759



SPÓŁKA NOTOWANA NA  Güteschutz Beton



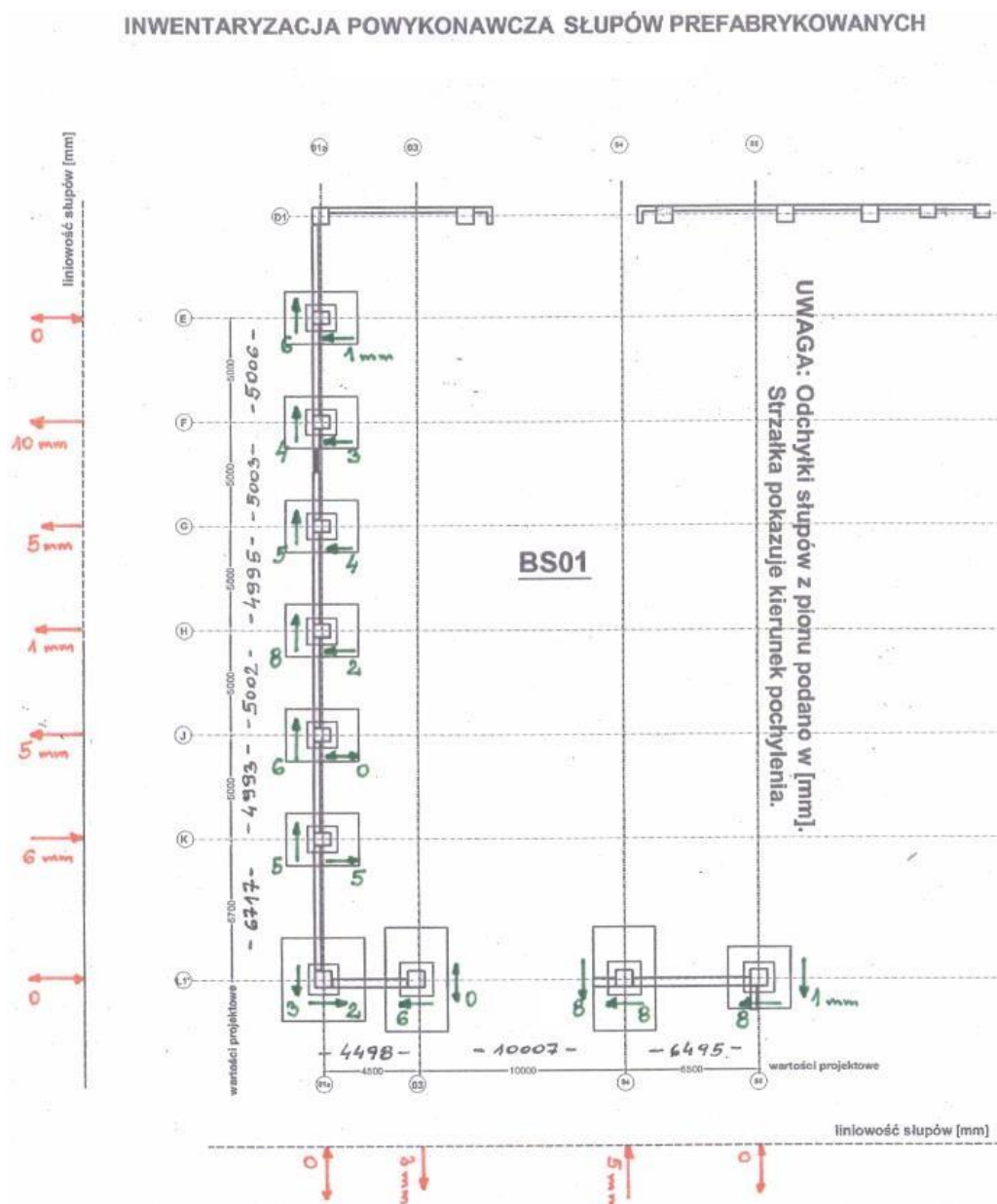
Spółka zależna emitenta Poznańska Korporacja Budowlana Pekabex S.A
Sąd Rejonowy Poznań-Nowe Miasto i Wilda w Poznaniu
VIII Wydział Gospodarczy KRS



13. Dokumenty przekazywane po montażu.

- Dziennik montażu
- Oświadczenie kierownika montażu
- Operat pionowości i osiowości słupów
- Operat wysokościowy słupów:
 - w przypadku słupów ze wspornikami pod belki podsuwnicowe - pomiar rzędnej wysokościowej wsporników pod belki podsuwnicowe
 - w przypadku pozostałych słupów - pomiar rzędnej wysokościowej głowic słupów

Uwaga: Nie wykonujemy operatów innych elementów ani nie наносimy osi pod montaż konstrukcji stalowej.



Fot. 23 - Przykładowy operat geodezyjny przekazany po montażu słupów prefabrykowanych

PEKABEX BET S.A.

60-462 Poznań, ul. Szarych Szeregów 27,
 tel. +48 61 821 04 00, fax +48 61 822 11 42
 info@pekabex.pl, www.pekabex.pl
 NIP: 7811846303, REGON: 301314381, KRS: 0000343297
 Nr BDO: 000016759



SPÓŁKA NOTOWANA NA
GPW



Güteschutz Beton



Spółka zależna emitenta Poznańska Korporacja Budowlana Pekabex S.A

Sąd Rejonowy Poznań-Nowe Miasto i Wilda w Poznaniu
 VIII Wydział Gospodarczy KRS