


PROJEKT DESIGN

	<small>stadium: stage.</small>	Projekt wykonawczy	<small>nr No.</small>	03713_P09	
	<small>UMOWA CONTRACT</small>	1253/GL/LZA/MC/2017			
	<small>OBIEKT PLANT</small>	GPZ 220/110/30 kV Rożki			
	<small>PRACE WORKS</small>	Przebudowa GPZ 220/110/30 kV Rożki. Rozdzielnia 110 kV. Branża konstrukcyjno- budowlana – bramka linii 110 kV Szarżawy i bramka transformatorowa			
	<small>INWESTOR INVESTOR</small>	PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko- Kamienna 26-110 Skarżysko-Kamienna Al. Marszałka J. Piłsudskiego 51			
MENEDŻER PROJEKTU <small>PROJECT MANAGER</small>					
PROJEKTOWAŁ <small>DESIGNED BY</small>		mgr inż. Piotr Jachnik			
		<small>nr upraw: WKP/0214/POOK/07 specjalność: konstrukcyjno-budowlana</small>			
SPRAWDZIŁ <small>VERIFIED BY</small>		mgr inż. Ryszard Zakrzewski			
		<small>nr upraw: 328/74/Pm specjalność: konstrukcyjno-budowlana</small>			
ZATWIERDZIŁ <small>APPROVED BY</small>		mgr inż. Grzegorz Sodzawiczny			
		Dyrektor Pionu Projektowania i Analiz			
<small>ZMIANA REVISION</small>	A	B	Niniejsze opracowanie można kopiować i rozpowszechniać tylko w całości. Kopiowanie części może nastąpić tylko po pisemnej zgodzie Energotest Sp. z o.o. <i>This documentation can be copied and published only in all. Fragmentary copying can be done only after writing consent of Energotest Ltd.</i>		
<small>DATA DATE</small>	10. 2018	10. 2019			

Gliwice, październik 2018

1. Niniejsza dokumentacja jest wykonana zgodnie z umową nr **1253/GL/LZA/MC/2017** z dnia 19.02.2018 r. oraz zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi i normami.

Dokumentacja ta jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

2. Projekt opracowano stosownie do obowiązujących danych do wykonania pracy projektowej oraz przepisów aktualnych w dniu oddania projektu Zamawiającemu.

Realizacja projektu po upływie 24 miesięcy od daty przekazania Zamawiającemu wymagać będzie weryfikacji danych do wykonania pracy projektowej oraz zgodności z przepisami i dostosowania rozwiązań projektowych do wyników weryfikacji.

Projekt skoordynowano z branżą (działem)	Koordynujący		
	Symbol	Imię i nazwisko koordynującego (kierownika działu), pieczęć	Podpis
Branża prowadząca (Dział)	PA2		
Rzeczoznawca ds. BHP i Ergonomii		nie dotyczy	
Rzeczoznawca ds. p.poż.		nie dotyczy	
Dział Rozwoju i Realizacji Systemów		nie dotyczy	
Branża (Dział)		nie dotyczy	
Branża (Dział)		nie dotyczy	

Oznaczenie zmiany	Przyczyny zmiany	Zakres zmian	Data zmiany	Wprowadził	Sprawdził
1	2	3	4	5	6
A	Autokorekty	– Uszczegółowiono o rysunki warsztatowe	10.2019	P. Jachnik	R. Zakrzewski

L.p.	Wyszczególnienie	Nr rysunku	Ilość arkuszy	Zmiany					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Strona tytułowa				B				
2.	Strona klauzul			A					
3.	Strona koordynacyjna			A					
4.	Karta zmian projektu				B				
5.	Spis zawartości				B				
5.1	Wykaz projektów				B				
6.	Dane wejściowe do projektu			A					
7.	Opis techniczny			A					
10.	Załączniki								
10.1	Załącznik nr 1 KARTA INFORMACYJNA PRODUKTU Sikagard®-552 W Aquaprimer			A					
10.2	Załącznik nr 2 KARTA Sika Poxitar F i Sikagard 550 W Elastic			A					
10.3	Instrukcja malowania NOVATIC								
10.4	Karta trzonu TA-240								
10.5	Karta płyty P 230-2								
11	Rysunki								
11.1	Rysunek złożeniowy bramki	03713_P09_001			B				
11.2	Rysunek bramki transformatorowej - widok z boku	03713_P09_002 (1/2)			B				
11.3	Rysunek słupa bramki transformatorowej na ścianę ppoż	03713_P09_002 (2/2)			B				
11.4	Poprzecznik bramki transformatorowej	03713_P09_203 (2/6)			B				
11.5	Iglica bramki transformatorowej	03713_P09_203 (3/6)			B				
11.6	Wieżyczka bramki transformatorowej	03713_P09_203 (4/6)			B				
11.7	Rysunek słupa bramki transformatorowej	03713_P09_203 (5/6)			B				
11.8	Fundamenty bramki transformatorowej	03713_P09_003			B				

L.p.	Nr projektu	Tytuł projektu
Projekty budowlane		
1	03713_P01	Rozbiórka budynku podziemnego, zbiornika olejowego, budynku gospodarki olejowej i chłodni kominowej na terenie GPZ Rożki
2	03713_P02	Przebudowa GPZ Rożki
3	03713_spr	Rozbiórka budynków sprężarkowni na terenie GPZ Rożki
4	03713_P04	Przebudowa GPZ Rożki (Etap 2)
5	03713_P05	Budowa kotew dla transformatorów TR-1 i TR-2
Projekty wykonawcze		
6	03713_P06	Koncepcja projektowa
7	03713_P07	Rozdzielnia 110 kV. Obwody pierwotne
8	03713_P08	Rozdzielnia 110 kV. Branża konstrukcyjno-budowlana – część zasadnicza
9	03713_P09	Rozdzielnia 110 kV. Branża konstrukcyjno-budowlana – bramka linii 110 kV Szerzawy i bramka transformatorowa
10	03713_P10	Plan zagospodarowania terenu
11	03713_P11	Rozdzielnia 110 kV. Obwody wtórne. Pole sprzęgła nr 1
12	03713_P12	Rozdzielnia 110 kV. Obwody wtórne. Pole liniowe nr 2
13	03713_P13	Rozdzielnia 110 kV. Obwody wtórne. Pole transformatorowe nr 3
14	03713_P14	Rozdzielnia 110 kV. Obwody wtórne. Pole transformatorowe nr 4
15	03713_P15	Rozdzielnia 110 kV. Obwody wtórne. Pole liniowe nr 5
16	03713_P16	Rozdzielnia 110 kV. Obwody wtórne. Pole liniowe nr 7
17	03713_P17	Rozdzielnia 110 kV. Obwody wtórne. Pole liniowe nr 8
18	03713_P18	Rozdzielnia 110 kV. Obwody wtórne. Pole liniowe nr 10
19	03713_P19	Rozdzielnia 110 kV. Obwody wtórne. Pole liniowe nr 11
20	03713_P20	Rozdzielnia 110 kV. Obwody wtórne. Pole liniowe nr 12
21	03713_P21	Rozdzielnia 110 kV. Obwody wtórne. Pole liniowe nr 13
22	03713_P22	Rozdzielnia 110 kV. Obwody wtórne. Pole liniowe nr 14

23	03713_P23	Rozdzielnia 110 kV. Obwody wtórne. Szafa zabezpieczeń ZS i LRW
24	03713_P25	Pomiar energii
25	03713_P26	Telemechanika
26	03713_P27	Rozdzielnica potrzeb własnych 400/230 V AC
27	03713_P28	Rozdzielnica prądu stałego 220 V DC
28	03713_P29	Rozdzielnica napięć gwarantowanych 230 V AC
29	03713_P30	Rozdzielnia 30 kV. Rozdzielnica 30 kV
30	03713_P32	Sprzęt BHP i przeciwpożarowy
31	03713_P33	Agregat prądotwórczy
32	03713_P34	Trasy kablowe
33	03713_P35	Instalacja odgromowa, uziemienia i połączeń wyrównawczych
34	03713_P36	Instalacja odwodnienia, wodociągowa i hydrantowa
35	03713_P37	Rozdzielnice pomocnicze 0,4 kV AC
36	03713_P38	Centralna sygnalizacja
37	03713_P39	Instalacja wentylacji i klimatyzacji budynku nastawni
38	03713_P40	Instalacja wentylacji budynku rozdzielni 30 kV i akumulatorni
39	03713_P41	Instalacja oświetlenia awaryjnego
40	03713_P42	Instalacja oświetlenia podstawowego
41	03713_P43	Instalacja oświetlenia zewnętrznego stacji
42	03713_P44	System Ochrony Technicznej (SOT)
43	03713_P45	Budynki. Branża konstrukcyjno-budowlana
44	03713_P46	Drogi wewnętrzne
45	03713_P47	Drogi zewnętrzne

Pozostałe opracowania		
48	03713_P48	Obliczenia zwarciove
49	03713_P49	Karta informacyjna przedsięwzięcia
50	03713_P51	Dokumentacja geologiczna
51	03713_P52	Inwentaryzacja dendrologiczna drzew i krzewów
52	03713_P53	Kosztorysy
53	03713_P54	Decyzje, postanowienia, uzgodnienia właścicielskie i branżowe

6. DANE WEJŚCIOWE DO PROJEKTU

6.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt bramki liniowej służącej podwieszeniu przewodów roboczych 110kV na teren stacji elektroenergetycznej.

6.2 Podstawa prawna wykonania projektu

Projekt wykonano na podstawie:

- ◆ Umowy nr **1253/GL/LZA/MC/2017** z dnia 19.02.2018 r. pomiędzy PGE Dystrybucja SA z siedzibą w Lublinie Oddział Skarżysko-Kamienna (Zamawiający), a Energotest Sp. z o.o. (Wykonawca),
- ◆ Ustawy Prawo budowlane z dnia 07.07.1994 z późniejszymi zmianami,
- ◆ Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami,
- ◆ Ustawy Prawo energetyczne z dnia 10.04.1997 z późniejszymi zmianami,
- ◆ Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04.05.2007 w sprawie warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego z późniejszymi zmianami,,
- ◆ Norm wyszczególnionych w opisie technicznym.

6.3 Podstawa techniczna wykonania projektu

Projekt wykonano na podstawie:

- ◆ wiedza i zasady sztuki inżynierskiej
- ◆ Obowiązujące normy i przepisy w tym:
 - PN-82/B-02000; Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości
 - PN-82/B-02001; Obciążenia budowli. Obciążenia stałe
 - PN-80/B-02011 + załącznik; Obciążenia wiatrem
 - PN-81/B-03020; Posadowienie bezpośrednie budowli; Obliczenia statyczne i projektowanie
 - PN-82/B-2482; Posadowienie pośrednie budowli; Obliczenia statyczne i projektowanie
 - PN-B-03264; 1999. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone; Obliczenia statyczne i projektowanie
 - PN-90/B-03200; Konstrukcje stalowe; Obliczenia statyczne i projektowanie.

6.4 Zakres opracowania

Projekt swym zakresem obejmuje:

- ◆ Konstrukcja bramki liniowej
- ◆ Konstrukcja posadowienia bramki liniowej

7. OPIS TECHNICZNY

7.1. Konstrukcja bramki i fundamentu

Konstrukcję bramki stanowić będzie rama stalowa. Słupy ramy zbudowane będą z dwuteowników IPE 330 ze stali S235. Ramę spinać będzie poprzeczka wykonana z ceowników UPE 330 połączonych przewiązkami z blachy, elementy ze stali S235. Wszystkie połączenia śrubowe w klasie 8.8. Na jednym słupie bramki należy wykonać stopnie włączowe. Elementy konstrukcji posiadają otwory do podłączenia uziemienia. Montaż konstrukcji wsporczej do fundamentu i do ściany przeciwpożarowej przez nakrętki. Jako zabezpieczenie nakrętki przed samo odkręceniem zastosować dodatkowo nakrętki kołpakowe. Przed nakręceniem nakrętek na gwint kotwy nałożyć smar grafitowy. Pod nakrętką zastosować podkładki zwykłe. Konstrukcję montować na nakrętkach regulujących nakręconych na cokoły fundamentów i ścianę przeciwpożarową.

Fundamenty projektuje się jako prefabrykowane według katalogu Elbud Przemysł. Dobrano trzon TA-240 oraz płytę P 230-2, pod stopą należy wykonać poduszkę z chudego betonu minimum 10cm.

Projektowaną bramkę liniową należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez cynkowanie oraz malowanie w systemie duplex dla strefy korozyjności **C3**.

Zgodnie z powyższym malowanie bramki należy wykonać farbami NOVATIC z zastosowaniem 2 systemu malowania przedstawionego w zał. (Konstrukcje ocynkowane nowe (Duplex)).

Dla tego systemu przewidziano użycie farby:

- podkładowej Solvatic PVC-AY Grundierung EG, Art. Nr **PG51-7130** (kolor: szaro-czerwony) lub Art. Nr **PG51-1557** (kolor: szaro-żółty) oraz
- farby nawierzchniowej Solvatic PVC-AY Decklack EG, Art. Nr **PD78-6601** (kolor: DB 601 – oliwkowy) lub Art. Nr **PD78-7701** (kolor: DB 701 – szary).

Przygotowanie podłoża do malowania oraz malowanie wykonać zgodnie z zaleceniami Producenta farb opisanych w zał.

Elementy składane bramki można pomalować farbą podkładową PG51 przed montażem, natomiast farbę nawierzchniową PD78 należy nakładać po całkowitym zmontowaniu bramki. Uszkodzenia powłoki lakierniczej powstałe przy transporcie lub montażu należy oczyścić co najmniej do poziomu PSt2 wg PN EN ISO 12944, a następnie malować naprawczo farbą **KG76**.

Tablica 3. Wymagane grubości powłok lakierniczych

Kategoria korozyjności	Grubość powłoki farby podkładowej [μm]	Grubość powłoki farby nawierzchniowej [μm]	Łączna grubość powłoki [μm]
C3	80	80	160

7.2. Obliczenia konstrukcji i fundamentu

Obliczenia statyczne słupka stalowego:

$$M = 375 \text{ kNm}$$

$$N = 94 \text{ kN}$$

$$0,269 \times 62,6 \times 20,5 = 345 \text{ kN} > 94 \text{ kN}$$

Obliczenia statyczne rygla stalowego:

$$M_x = 260 \text{ kNm}$$

$$M_y = 30 \text{ kNm}$$

$$26000/20,5/1602 + 2500/20,5/1334 = 80 + 10 = 90\% < 100\%$$

Moment u podstawy bramki :

$$M = 442 \text{ kNm}$$

Siła u podstawy bramki :

$$N = 111 \text{ kN} \times 1,2(\text{wsp.obl.}) \times 1,25(\text{wsp.wywracający}) = 166 \text{ kN}$$

Ciężar stopy z gruntem :

$$16,3(\text{trzon}) + 16,3(\text{płyta}) + 153(\text{grunt}) = 186 \text{ kN} > 166 \text{ kN}$$

Naprężenia pod stopą $A=4,16\text{m}^2$:

$$40 \text{ kPa} < 110 \text{ kPa}$$

Trzon żelbetowy TA 240

Płyta żelbetowa o średnicy 230cm

Typ płyty żelbetowej P 230-2

Głębokość posadowienia - 2,30 m p.p.t.

fundament wystaje 30cm nad poziomem terenu

7.3. Wykonanie fundamentu

Wykop można wykonać mechanicznie do poziomu posadowienia i pogłębić na grubość 10cm ręcznie. Ściany wykopu wąsko przestrzennego zabezpieczyć przed usunięciem – ścianki szczelne wbite do poziomu gruntów spoistych aby zapobiec naporze wody lub obniżyć zwierciadło wody za pomocą igłofiltrów. Pod wszystkimi stopami należy wykonać warstwę chudego betonu. Fundament zasypywać zagęszczonymi warstwami co 20-30cm o wskaźniku zagęszczenia $J_s=0,96$. Wskaźnik zagęszczenia kontrolować na bieżąco.

Uwaga !

Przed montażem zasypać fundament.

Fundamenty prefabrykowane należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo w całości. Środowisko, w którym projektuje się fundamenty zaliczono do klasy XC3 oddziaływania środowiska na beton (agresywne oddziaływania dwutlenku węgla z powietrza na nadziemne części fundamentów dla środowiska umiarkowanie wilgotnego – fundamenty posadowione powyżej poziomu wód gruntowych na obszarze całej Polski). Biorąc to pod uwagę, zabezpieczenie przeciwwilgociowe fundamentów należy wykonać w następujący sposób:

- oczyścić fundament z brudu i pyłu,
- nałożyć powłoki zabezpieczające – dwie warstwy SIKA POXITAR F. Jako pierwszą warstwę zastosować materiał w kolorze brązowym (rotbraun), druga warstwa czarna. Powłoki z SIKA POXITAR F zakończyć ok. 20-25 cm powyżej poziomu gruntu,
- pozostałą (nadziemną) powierzchnię zabezpieczyć materiałem SIKAGARD 550 W Elastic w dwóch warstwach, układanych na powierzchniach zagruntowanych uprzednio SIKAGARD 552 W Aquaprimer.

Karty techniczne środków do zabezpieczenia fundamentów przedstawiono w zał.

7.4. Tolerancje wymiarowe

Dopuszczalne wartości tolerancji określone normą PN-B-03205:1996 nie mogą być przekroczone.

W czasie montażu należy zwrócić uwagę aby odchyłki nie były większe niż:

Rozstaw kotew wzdłuż podstawy : $< 2 \text{ cm}$ i $a/200$ i $b/200$

Rozstaw kotew wzdłuż przekątnych : $< 3,0 \text{ cm}$ i $c/200$

Pionowa odległość jednej z kotew od płaszczyzny wyznaczonej przez trzy kotwy : $< 1,0 \text{ cm}$ i $a/400$ i $b/400$

Różnica poziomów między dwiema kotwami : $a/300$ i $b/300$ i $c/300$

gdzie :

a i b – rozstaw między kotwami

c – rozstaw po szczytach kotew wzdłuż boków słupa

- Kąt skręcenia kotwy wokół osi pionowej

$\text{tg} < 0,02$

7.5. Lokalizacja fundamentu

Należy wytyczyć geodezyjnie zgodnie z projektem budowlanym stacji.

7.6. Uziemienie

Bramkę podłączyć do uziemienia stacji zgodnie z projektem uziemień.

mgr inż. Piotr Jachnik

upr. konstrukcyjne WKP/0214/POOK/07

KARTA INFORMACYJNA PRODUKTU

Sikagard®-552 W Aquaprimer

WODOROZCIENCZALNY MATERIAŁ GRUNTUJĄCY

OPIS PRODUKTU

Sikagard®-552 W Aquaprimer jest jednoskładnikową dyspersją wodną do ochrony powierzchni betonu poprawiającą przyczepność do podłoża wodorozcieńczalnych powłok ochronnych.

Sikagard®-552 W Aquaprimer jest częścią systemu spełniającego wymagania normy PN-EN 1504-2 dla powłok ochronnych.

ZASTOSOWANIA

Materiał gruntujący podłoża z betonu i inne podłoża mineralne jak włókno-cement, gazobeton, gips, cienkowarstwowe zaprawy takie jak Sika® MonoTop®-723 N, Icoment-520, itp.

Sikagard®-552 W Aquaprimer może być również stosowany do gruntowania starych dobrze przylegających wodorozcieńczalnych powłok ochronnych a także do gruntowania podłoży wyrównywanych zaprawami do poprawy przyczepności w przypadku podłoża betonowego pokrywanego impregnacją hydrofobizującą. Sikagard®-552 W Aquaprimer jest częścią systemu powłokowego stosowanego jako:

- ochrona przed wnikaniem (zasada 1, metoda 1.3 wg normy PN-EN 1504-9);
- kontrola zawilgocenia (zasada 2, metoda 2.3 wg normy PN-EN 1504-9);
- zwiększanie oporności/zwiększanie rezystywności betonu (zasada 8, metoda 8.3 wg normy PN-EN 1504-9).

CHARAKTERYSTYKA / ZALETY

- Materiał na bazie wody - bezrozpuszczalnikowy
- Przyjazny dla środowiska
- Przepuszczalny dla pary wodnej
- Zwiększa przyczepność do podłoża betonowego

APROBATY / NORMY

- Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT/2007-03-0209/2: Powłoki akrylowe, kopolimerowe, do ochrony powierzchniowej betonu
- Wyniki badań IBAC Aachen dd 07.04.1993 w połączeniu z Sikagard®-545 W Elastofill.
- Badania zgodne z ZTV-SIB OS DII Polymer Institute dd 16.10.0; Nr. P 2703/01-125.
- Ochrona powierzchniowa betonu zgodnie z normą PN-EN 1504-2:2004, deklaracja właściwości użytkowych 0203030600200000021125, certyfikowany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą zakładową kontrolę produkcji nr 0921, certyfikat zgodności zakładowej kontroli produkcji 0921-CPR-2046, oznakowany znakiem CE

INFORMACJE O PRODUKCIE

Baza chemiczna	Dyspersja akrylowa
Pakowanie	Wiadro 10 litrów
Wygląd / Barwa	Mleczno-biała ciecz
Czas składowania	Produkt przechowywany w fabrycznie zamkniętych, oryginalnych i nieuszkodzonych opakowaniach w suchym i chłodnym pomieszczeniu najlepiej użyć w ciągu 24 miesięcy od daty produkcji.

Warunki składowania	Składować w suchym i chłodnym pomieszczeniu. Chronić przed promieniowaniem słonecznym i mrozem.
Gęstość	~1,0 kg/dm ³ (w temperaturze 20 °C)
Zawartość części stałych	~20% (objętościowo)

INFORMACJE O SYSTEMIE

Struktura systemu	1 x Sikagard®-552 W Aquaprimer
--------------------------	--------------------------------

INFORMACJE O APLIKACJI

Zużycie	~0,10 - 0,12 kg/m ² (~8 do 10 m ² z litra) zależnie od chłonności podłoża								
Temperatura otoczenia	Minimum +8°C / Maksimum +35°C								
Wilgotność względna powietrza	< 80%								
Punkt rosy	Temperatura podłoża, otoczenia i nieutwardzonego materiału musi być zawsze wyższa o co najmniej 3°C od temperatury punktu rosy.								
Temperatura podłoża	Minimum +8°C / Maksimum +35°C								
Czas oczekiwania / Przemalowanie	<p>Czas oczekiwania pomiędzy ułożeniem kolejnych warstw:</p> <table> <tr> <th>Temperatura</th><th>Czas oczekiwania</th></tr> <tr> <td>+8°C</td><td>12 godzin</td></tr> <tr> <td>+20°C</td><td>5 godzin</td></tr> <tr> <td>+35°C</td><td>2,5 godziny</td></tr> </table> <p>Uwaga: Przy nanoszeniu na istniejące powłoki, czas oczekiwania przed nałożeniem kolejnej warstwy należy wydłużyć o 100%. Na Sikagard®-552 W Aquaprimer można nanosić tylko wodorozcieńczalne powłoki dyspersyjne. Przy stosowaniu do gruntowania podłoża pod zaprawę wyrównawczą na bazie cementu, zaprawę należy nakładać na wciąż klejącą warstwę gruntu-jącą. Jeśli materiał gruntujący wyschnie, należy ponownie nałożyć jedną warstwę materiału gruntującego Sikagard®-552 W Aquaprimer.</p>	Temperatura	Czas oczekiwania	+8°C	12 godzin	+20°C	5 godzin	+35°C	2,5 godziny
Temperatura	Czas oczekiwania								
+8°C	12 godzin								
+20°C	5 godzin								
+35°C	2,5 godziny								
Pielęgnacja	Sikagard®-552 W Aquaprimer nie wymaga pielęgnacji, ale musi być chroniony przed deszczem przez co najmniej 30 minut w temperaturze +20°C.								

INSTRUKCJA APLIKACJI

JAKOŚĆ PODŁOŻA / PRZYGOTOWANIE WSTĘPNE

Podłoże musi być oczyszczone z luźnych, niezwiązanych z podłożem cząstek.

Wytrzymałości na odrywanie podłoża musi wynosić > 1,0 MPa.

Beton w warunkach atmosferycznych bez starych powłok:

- Zalecane metody czyszczenia: parą, wodą pod wysokim ciśnieniem lub metodą strumieniowo-ścierną.
- Minimalny wiek betonu 28 dni.
- Jeżeli jest to wymagane podłoże należy wyrównać zaprawą wyrównawczą (np. Sika® MonoTop®-723 N, Icoment-520, Sikagard®-545 W Elastofill, itp.) - szczegóły w Kartach Informacyjnych odpowiednich materiałów. Przed naniesieniem powłoki gruntującej z materiału Sikagard®-552 W Aquaprimer należy odczekać co najmniej 4 dni.

Beton w warunkach atmosferycznych pokryty powłoką:

- Istniejące powłoki należy sprawdzić pod względem przyczepności do podłoża (metoda „pull-off”). Wartość średnia powinna wynieść powyżej 1,0 MPa, a pojedynczego badania powyżej 0,7 MPa w przypadku sto-

sowania sztywnych powłok wierzchnich. W przypadku stosowania elastycznych powłok wierzchnich wartość średnia powinna wynieść powyżej 0,8 MPa, a pojedynczego badania powyżej 0,5 MPa

- Do gruntowania powłok na bazie dyspersji wodnej należy stosować Sikagard®-552 W Aquaprimer.
- Do gruntowania powłok rozpuszczalnikowych należy stosować Sikagard®-551 S Elastic Primer.
- W przypadku wątpliwości, należy wykonać pola próbne w celu zbadania przyczepności w zależności od materiału gruntującego. Test przyczepności powłok do podłoża należy wykonać nie wcześniej niż po 14 dniach od aplikacji.

APLIKACJA

Sikagard®-552 W Aquaprimer jest dostarczany w postaci gotowej do użycia, zalecane jest jednak dokładne wstępne wymieszanie przed aplikacją. Sikagard®-552 W Aquaprimer nanosić za pomocą pędzla, wałka lub natrysku bezpowietrznego.

CZYSZCZENIE NARZĘDZI

Narzędzia należy od razu po użyciu umyć czystą wodą. Utwardzony materiał można usunąć jedynie mecha-

nicznie.

OGRANICZENIA

Nie stosować w przypadku:

- oczekiwanego deszczu
- wilgotności względnej powyżej 80%
- temperatury poniżej +8°C i/lub poniżej temperatury punktu rosy
- betonu młodszego niż 28 dni

Nie nakładać zaprawy wyrównawczej na wyschnięty materiał gruntujący Sikagard®-552 W Aquaprimer - mogą wystąpić problemy z przyczepnością.

PODSTAWA DANYCH

Wszelkie podane dane techniczne bazują na próbach i testach laboratoryjnych. Praktyczne wyniki pomiarów mogą nie być identyczne w związku z okolicznościami, na które producent nie ma wpływu.

OGRANICZENIA LOKALNE

EKOLOGIA, ZDROWIE I BEZPIECZEŃSTWO

Szczegółowe informacje dotyczące zdrowia, bezpieczeństwa, a także dane dotyczące ekologii, właściwości toksykologicznych materiału itp. dostępne są w Karcie Charakterystyki Preparatu Niebezpiecznego dostępnej na żądanie.

DYREKTYWA 2004/42 / CE O OGRANICZENIU EMISJI LZO

Zgodnie z Dyrektywą Unijną 2004/42, maksymalna dopuszczalna zawartość Lotnych Związków Organicznych (kategoria produktu IIA / g typ wb) dla produktu gotowego do użycia wynosi 30 g/l (ograniczenie 2010). Maksymalna zawartość LZO dla produktu gotowego do użycia Sikagard®-552 W Aquaprimer wynosi < 30 g/l.

NOTA PRAWNA

Informacje, a w szczególności zalecenia dotyczące działania i końcowego zastosowania produktów Sika Poland Spółka z o.o. z siedzibą w Warszawie (dalej: „Sika”) są podane w dobrej wierze, przy uwzględnieniu aktualnego stanu wiedzy i doświadczenia Sika i odnoszą się do produktów składowanych, przechowywanych i używanych zgodnie z zaleceniami podanymi przez Sika. Z uwagi na występujące w praktyce różnicowanie materiałów, substancji, warunków i sposobu ich używania i umiejscowienia, pozostające całkowicie poza zakresem wpływu Sika, właściwości produktów podane w informacjach, pisemnych zaleceniach i innych wskazówkach udzielonych przez Sika nie mogą być podstawą do przyjęcia odpowiedzialności Sika w przypadku używania produktów niezgodnie z zaleceniami podanymi przez Sika. Użytkownik produktu jest obowiązany do używania produktu zgodnie z jego przeznaczeniem i zaleceniami podanymi przez firmę Sika. Prawa własności osób trzecich muszą być przestrzegane. Sprzedaż, w której stroną sprzedającą jest Sika Poland, jest realizowana zgodnie z aktualnie obowiązującymi

Ogólnymi Warunkami Sprzedaży Sika (w skrócie OWS), określającymi prawa i obowiązki stron umów sprzedaży towarów Sika. OWS stanowią integralną część wszystkich umów sprzedaży zawieranych z firmą Sika. Kupujący jest zobowiązany zapoznać się z postanowieniami aktualnie obowiązujących Ogólnych Warunków Sprzedaży Sika jeszcze przed ostatecznym uzgodnieniem wszystkich istotnych elementów umowy, w momencie podpisania umowy lub złożenia zamówienia, a najpóźniej w momencie odbioru towaru, kupujący jest także zobowiązany do zapoznania się z informacjami zawartymi w aktualnej Karcie Informacyjnej użytkownika produktu oraz do przestrzegania postanowień lub wymagań zawartych w tych dokumentach. OWS są ogólnie dostępne na stronie internetowej www.sika.pl oraz we wszystkich oddziałach Sika na terenie kraju. Kopię aktualnej Karty Informacyjnej Produktu Sika dostarcza Użytkownikowi na jego żądanie. Deklaracje Właściwości Użytkowych dostępne na stronie www.sika.pl w zakładce Dokumentacja Techniczna.

Sika Poland Sp. z o.o.
ul. Karczunkowska 89
02-871 Warszawa
tel: 22 31 00 700
fax: 22 31 00 800
mail: sika.poland@pl.sika.com
www.sika.pl



Sikagard-552WAquaprimer_pl_PL_(07-2016)_1_1.pdf

Karta Informacyjna Produktu
Sikagard®-552 W Aquaprimer
lipiec 2016, Wersja 01.01
020303060020000002

Sika® Poxita r F (dawna nazwa Inertol-Poxitar® F)

Powłoka ochronna na beton i stal, do zabezpieczania konstrukcji obciążonych wodą lub ściekami

Opis produktu	Dwuskładnikowy materiał będący kombinacją żywicy epoksydowej i oleju atracenowego, z dodatkiem wypełniaczy mineralnych, o minimalnej zawartości rozpuszczalników organicznych.
Zastosowanie	Do wykonywania powłok ochronnych konstrukcji betonowych i stalowych pracujących w warunkach stałego, bądź długotrwałego obciążenia wodą, wodą agresywną lub ściekami: w rurociągach wody przemysłowej, w kanalizacji i na oczyszczalniach ścieków komunalnych i przemysłowych, w budownictwie hydrotechnicznym śródlądowym i morskim, w budownictwie podziemnym Produkt może być aplikowany na wilgotne podłoża betonowe. Produkt nie nadaje się do kontaktu z wodą pitną ani do stosowania w pomieszczeniach mieszkalnych i budynkach dla zwierząt.
Właściwości	<ul style="list-style-type: none">■ Minimalna zawartość rozpuszczalników■ Materiał twardo-ciągliwy, o bardzo wysokiej odporności na ścieranie i uderzenia■ Wysoka odporność chemiczna■ Materiał utwardza się również w pod wodą
Badania	
Aprobaty \ Raporty z badań	Posiada Aprobata Techniczną IBDiM nr AT/2010-02-1905: Powłoka cienkowarstwowa do ochrony powierzchniowej betonu
Dane produktu	
Barwa	Czarna, brązowa
Opakowanie	17 i 35 kg
Składowanie	
Warunki składowania /Czas przydatności do użycia	Produkt przechowywany w fabrycznie zamkniętym opakowaniu, w suchym i chłodnym pomieszczeniu najlepiej użyć w ciągu 2 lat od daty produkcji.
Odporność	
Odporność chemiczna	Na wodę, wodę morską, ścieki komunalne, słabo i średnio agresywne ścieki przemysłowe, rozcieńczone kwasy i zasady, większość soli, tłuszcze, oleje, smary i detergenty. Materiał nie jest odporny na długotrwałe oddziaływanie stężonych kwasów, rozpuszczalników organicznych, fenoli i olejów smołowych.
Odporność termiczna	<ul style="list-style-type: none">■ W środowisku suchym: do +100°C■ W środowisku mokrym: do +60°C, chwilowo do +80°C Uwaga! Materiał nie jest odporny na gwałtowne zmiany temperatury (np. działanie gorącej wody na zamrażniętą instalację).



Informacje o systemie

Struktura systemu

- **Jako powłoka ochronna na beton:**
2÷3 x Sika® Poxitar F
Do pierwszej warstwy należy dodać do 5% rozcieńczalnika S. W przypadku chropowatej powierzchni zalecamy jej wyrównanie Sikagard® 720 EpoCem®
- **Jako zabezpieczenie stali:**
2÷3 x Sika® Poxitar F
W razie potrzeby, jako zagruntowanie zastosować SikaCor® Zinc R

Szczegóły aplikacji

Zużycie

	Gęstość płynnego materiału [kg/dm ³]	Zawartość części stałych [%]		Teoretyczne zużycie / wydajność materiału dla osiągnięcia średniej grubości suchej / mokrej warstwy			
		obj.	wag.	DFT [μm]	WFT [μm]	kg/m ²	m ² /kg
Sika® Poxitar F	1,8	87	96	150	175	0,310	3,25

Przygotowanie podłoża

- **Podłoże stalowe:**
Przygotowane w stopniu Sa 2 ½ według PN-ISO 8501-1, suche, odtłuszczone i odpylone.
- **Podłoże betonowe:**
Mocne, lekko szorstkie, pozbawione luźnych i osypujących się części oraz mleczka cementowego, zabrudzeń i zatłuszczeń. Najlepsze efekty daje piaskowanie lub wysokociśnieniowe czyszczenie hydrodynamiczne – niezbędne przy późniejszym obciążeniu wodą. W razie potrzeby wyrównania podłoża stosować Sikagard® 720 EpoCem® lub szpachlówkę z Sika® Poxitar SW.

Warunki aplikacji

Temperatura podłoża, otoczenia i materiału

Minimum +5°C
Niesprzyjające warunki aplikacji (np. skraplanie wilgoci na świeżej powłoce) mogą prowadzić do odbarwień powłoki (przede wszystkim brązowej) i powstania lokalnych zmarszczek. Nie ma to jednak wpływu na właściwości powłoki.

Instrukcja aplikacji

Proporcja mieszania

Wagowo A : B = 85 : 15

Instrukcja mieszania / narzędzia

Wymieszać wstępnie składnik A. W razie częściowej krystalizacji składnika B podgrzać go pośrednio w kąpeli wodnej o temperaturze +40÷50°C aż do pełnego rozpuszczenia, a następnie schłodzić do temperatury pokojowej. Dodać odpowiednią ilość składnika B do składnika A i mieszać wolnoobrotowym mieszadłem mechanicznym (300÷400 obr./min.) przez co najmniej 3 minuty unikając napowietrzenia mieszanki. Następnie przelać materiał do innego pojemnika i raz jeszcze krótko zamieszać.

Sposoby aplikacji / narzędzia

Wybór metody nanoszenia warunkuje otrzymanie gładkiej powłoki o jednolitej grubości warstwy. Nanoszenie natryskiem daje najlepsze wyniki. Dodatek rozcieńczalnika obniża stabilność i grubość suchej warstwy. Przy nanoszeniu pędzlem lub wałkiem, konieczne mogą być dodatkowe czynności w celu osiągnięcia wymaganej grubości suchej warstwy. Przed przystąpieniem do aplikacji wskazane jest wykonanie pola próbnego w warunkach budowy, w celu upewnienia się że, nanoszenie materiału wybraną techniką zapewni oczekiwany efekt.

Materiał przystosowany jest do układania natryskiem bezpowietrznym: ciśnienie w pistolecie, co najmniej 15 MPa, średnica przewodów, co najmniej 8 mm, dysze 0,53÷0,66 mm, kąt otwarcia 40÷80°. W razie konieczności można dodać do 5% rozcieńczalnika S, ale wtedy nie jest możliwe natychmiastowe obciążenie wodą. Aby ułatwić aplikację materiał można podgrzać.

Czyszczenie narzędzi

Narzędzia należy od razu po użyciu umyć rozcieńczalnikiem S. Utwardzony materiał można usunąć jedynie mechanicznie.

Czas przydatności do użycia

~90 minut (w temperaturze +20°C)

Czas do ułożenia kolejnych warstw

Pomiędzy warstwami o grubości do 150 µm

	Czas	+5°C	+10°C	+15°C	+20°C	+25°C	+30°C
Sika® Poxitar F	min	36 godz	30 godz	24 godz	12 godz	8 godz	6 godz
	maks	96 godz	72 godz	60 godz	48 godz	36 godz	24 godz

Pomiędzy SikaCor® Zinc R a Sika® Poxitar F: 24 godziny w temperaturze +20°C.

Przekroczenie podanych maksymalnych przerw technologicznych może spowodować znaczne obniżenie przyczepności. W takiej sytuacji niezbędny jest tzw. „sweeping” – zmatowienie powierzchni przez delikatne piaskowanie, a następnie dokładne odpylenie.

Wiązanie materiału**Końcowe utwardzenia**

W temperaturze +20°C, po 8+10 dniach w warunkach atmosferycznych. Niska temperatura wydłuża proces utwardzania. Utwardzanie przebiega również w warunkach zanurzenia w wodzie.

Uwaga

Wszelkie podane dane techniczne bazują na próbach i testach laboratoryjnych. Praktyczne wyniki pomiarów mogą nie być identyczne w związku z okolicznościami, na które producent nie ma wpływu.

Ochrona zdrowia i środowiska**Warunki BHP**

Podczas pracy obowiązuje ubranie, rękawice i okulary ochronne. Nie wolno palić, zbliżać się z ogniem ani narzędziami iskrzącymi. W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić odpowiednią wentylację. Podczas przygotowania materiału nie zbliżać twarzy ani nie wdychać par z nad otwartej puszką ze składnikiem B (utwardzacz). Przy nanoszeniu natryskiem obowiązuje maska przeciwgazowa. W razie kontaktu ze skórą, błonami śluzowymi lub oczami płukać dużą ilością letniej, czystej wody, oraz wezwać lekarza.

Szczegółowe informacje dotyczące zdrowia, bezpieczeństwa, a także dane dotyczące ekologii, właściwości toksykologicznych materiału itp. dostępne są w Karcie Charakterystyki Preparatu Niebezpiecznego dostępnej na żądanie.

Ochrona środowiska

Poszczególne składniki oraz ich nieutwardzona mieszanina mogą zanieczyścić wodę i nie wolno ich usuwać do gruntu, wód gruntowych ani kanalizacji.

Należy zawsze doprowadzić do utwardzenia resztek materiału. Utwardzone resztki produktu można utylizować jak tworzywo sztuczne.

Uwagi prawne

Informacje, a w szczególności zalecenia dotyczące działania i końcowego zastosowania produktów Sika są podane w dobrej wierze, przy uwzględnieniu aktualnego stanu wiedzy i doświadczenia Sika i odnoszą się do produktów składowanych, przechowywanych i używanych zgodnie z zaleceniami podanymi przez Sika. Z uwagi na występujące w praktyce różnicowanie materiałów, substancji, warunków i sposobu ich używania i umiejscowienia, pozostające całkowicie poza zakresem wpływu Sika, właściwości produktów podane w informacjach, pisemnych zaleceniach i innych wskazówkach udzielonych przez Sika nie mogą być podstawą do przyjęcia odpowiedzialności Sika w przypadku używania produktów niezgodnie z zaleceniami podanymi przez Sika. Użytkownik produktu jest obowiązany do używania produktu zgodnie z jego przeznaczeniem i zaleceniami podanymi przez firmę Sika. Prawa własności osób trzecich muszą być przestrzegane. Wszelkie zamówienia są realizowane zgodnie z aktualnie obowiązującymi Ogólnymi Warunkami Sprzedaży Sika, dostępnymi na stronie internetowej www.sika.pl, które stanowią integralną część wszystkich umów zawieranych przez Sika. Użytkownicy są obowiązani przestrzegać wymagań zawartych w aktualnej Karcie Informacyjnej użytkowanego produktu. Kopię aktualnej Karty Informacyjnej Produktu Sika dostarcza Użytkownikowi na jego żądanie.



Sika Poland Sp. z o.o.
ul. Karczkowska 89
02-871 Warszawa
Polska

Tel +48 22 31 00 700
Fax +48 22 31 00 800
e-mail sika.poland@pl.sika.com
www.sika.pl



Karta Informacyjna

Wydanie 04/02/2010

Zastępuje wszystkie poprzednie

Numer identyfikacyjny:

02 03 03 03 002 0 000003

Sikagard®-550 W Elastic

Sikagard®-550 W Elastic

Przenosząca zarysowania podłoża powłoka ochronna na beton

Opis produktu

Sikagard®-550 W Elastic jest jednoskładnikowym, plastyczno-elastycznym materiałem powłokowym na bazie żywicy akrylowej, utwardzającym się pod wpływem promieniowania UV, o doskonałych właściwościach przenoszenia zarysowań podłoża, również w temperaturach poniżej 0°C.

Materiał Sikagard®-550 W Elastic spełnia wymagania normy PN EN 1504-2 jako powłoka ochronna.

Zastosowanie

- Ochrona i ozdoba elementów betonowych (normalnych i lekkich) narażonych na powstanie zarysowań
- Barwne elastyczne zamknięcie systemu naprawy konstrukcji betonowych Sika® MonoTop, SikaRepair®, Sika® EpoCem® itp. (szczegóły w kartach informacyjnych poszczególnych produktów), oraz powłoka nawierzchniowa dla innych powłok o dobrej przyczepności do podłoża.

Materiał spełnia wymagania norm PN EN 1504.

- Powłoka stosowana jako Ochrona przed wnikaniem (Zasada 1, Metoda 1.3 Norma PN EN 1504-9);
- Powłoka stosowana jako Kontrola zawilgocenia (Zasada 2, Metoda 2.3 Norma PN EN 1504-9);
- Powłoka stosowana jako Zwiększanie oporności / Zwiększanie rezystywności betonu (Zasada 8, Metoda 8.3 Norma PN EN 1504-9).

Właściwości

- Zdolność przenoszenia zarysowań podłoża nawet w niskich temperaturach (do -20°C).
- Wysoki opór dyfuzyjny dla dwutlenku węgla minimalizuje postęp karbonatyzacji betonu;
- Przepuszczalność pary wodnej;
- Doskonała odporność na czynniki powodujące wietrzenie i starzenie;
- Może być rozcieńczany wodą;
- Materiał przyjazny dla środowiska (bezzrocznikowy);
- Redukuje osiadanie brudu i zanieczyszczeń na powierzchni konstrukcji.

Badania

Aprobaty / Raporty z badań

ITB Aprobata Techniczna AT -15-3440/2007 Zestaw wyrobów do napraw i ochrony chłodzi kominowych i kominów żelbetowych systemem Sika

IBDiM Aprobata Techniczna Nr AT/2007-04-0209: Zestaw elastycznych powłok ochronnych do zabezpieczeń konstrukcji żelbetowych Sikagard-Bentonimmun System, Warszawa 2007.

Badania wg ZTV SIBOS-D II, Polymer Institute dd 16.10.01 Nr P2438 & P2436

Materiał zgodny z OS 5a (OS DII), zarejestrowany i zaaprobowany w LCPC (Laboratoire des Ponts et Chaussées).

LPM Report A-33'882-2 Czerwiec 2009



Dane produktu

Postać

Barwa Tiksotropowa ciecz dostępna w szerokiej palecie barw.

Opakowanie Owalne plastikowe wiadra 15 litrów

Składowanie

Warunki składowania / Czas przydatności do użycia Produkt przechowywany w zamkniętych, oryginalnych i nieuszkodzonych opakowaniach w suchym i chłodnym pomieszczeniu, w temperaturze od 5 do 15°C, najlepiej użyć w ciągu 24 miesięcy od daty produkcji. Chronić przed promieniowaniem słonecznym i mrozem.

Dane techniczne

Baza chemiczna Dyspersja akrylowa

Gęstość ~ 1,39 kg/dm³ (w temperaturze +20°C)

Zawartość ciała stałego ~ 53,4% objętościowo / ~ 66,1% wagowo

Grubość warstwy

- $D_{min} \sim 160 \mu m$
Minimalna wymagana grubość suchej warstwy do uzyskania wymaganego oporu dyfuzyjnego na CO₂ (równoważna grubość warstwy powietrza $\geq 50 m$).
- Minimalna wymagana grubość suchej warstwy do uzyskania wymaganej trwałości (opór dyfuzji CO₂, przyczepność do podłoża po cyklach termicznych, oraz zdolność przenoszenia zarysowań) $\sim 340 \mu m$.
- $D_{max} = 1635 \mu m$
Maksymalna grubość suchej warstwy pozwalająca na uzyskanie odpowiedniej dyfuzji pary wodnej (równoważna grubość warstwy powietrza $\leq 4 m$).

Opór dyfuzyjny dla dwutlenku węgla, μCO_2

Grubość suchej warstwy	$d = 160 \mu m$
Równoważna grubość warstwy powietrza	$S_D, CO_2 = 51 m$
Współczynnik dyfuzji CO ₂	$\mu CO_2 = 3,1 \times 10^5$
Wymagania	$\geq 50 m$

Opór dyfuzyjny dla pary wodnej, μH_2O

Grubość suchej warstwy	$d = 230 \mu m$
Równoważna grubość warstwy powietrza	$S_D, H_2O = 0,35 m$
Współczynnik dyfuzji H ₂ O	$\mu H_2O = 1,5 \times 10^3$
Wymagania	$\leq 5 m$

Właściwości mechaniczne

Wydłużenie przy rozdarciu

- W temperaturze pokojowej, bez narażenia na warunki atmosferyczne 120%
- W temperaturze -20°C 70%

Zdolność przenoszenia zarysowań Klasa I_T zgodnie z ZTV SIB 90-TL/TP OS
Klasa A1 (-20°C) PN EN 1062-7

Cross Cut GT 0 PN EN ISO 2409

Absorpcja kapilarna $w = 0,02 \text{ kg}/(\text{m}^2 \text{h}^{0.5})$ PN EN 1062-3

Przyczepność/Pull-Off 2,9 (2,8) N/mm² PN EN 1542

Przyczepność po kompatybilności cieplnej Dla zastosowań zewnętrznych z dodatkowym działaniem soli odładzających:
2,9 (2,1) N/mm² PN EN 13687- cz 1 i 2

Sztuczne starzenie Wynik pozytywny po 2000 godzin PN EN 1062-11

Informacje o systemie

Struktura systemu

System	Produkt ⁽¹⁾	Ilość warstw
Gruntowanie ⁽²⁾	Sikagard®-552 W Aquaprimer	1
Warstwa wierzchnia	Sikagard®-550 W Elastic	2-3
Gruntowanie ⁽²⁾	Sikagard®-552 W Aquaprimer	1
Warstwa pośrednia ⁽³⁾	Sikagard®-545 W Elastofill lub Sikagard®-526 Porefiller	1÷2
Warstwa wierzchnia ⁽⁴⁾	Sikagard®-550 W Elastic	2

⁽¹⁾ Szczegółowe dane produktów znajdują się w oddzielnych Kartach Informacyjnych.

⁽²⁾ Na trudnych podłożach (bardzo zwiezłych lub porowatych, o wytrzymałości na rozciąganie poniżej 1,0 N/mm²) oraz w niskich temperaturach należy stosować rozpuszczalnikowy Sikagard®-551 Elastic Primer.

⁽³⁾ Ilość warstw materiału koniecznych do doszczelnienia powierzchni zależy od porowatości podłoża.

⁽⁴⁾ Dla intensywnych barw (czerwona, żółta) i/lub ciemnego podłoża, konieczne może być naniesienie więcej niż dwóch warstw materiału.

Szczegóły aplikacji

Zużycie

Materiał	Zużycie na warstwę
Sikagard®-551S Elastic Primer	~ 0,10 ÷ 0,15 kg/m ²
Sikagard®-552 W Aquaprimer	~ 0,10 ÷ 0,15 kg/m ²
Sikagard®-545 W Elastofill	~ 0,80 ÷ 1,10 kg/m ²
Sikagard®-556 Porefiller	~ 0,20 ÷ 0,30 kg/m ²
Sikagard®-550 W Elastic	~ 0,25 ÷ 0,35 kg/m ²

Przygotowanie podłoża

Beton w warunkach atmosferycznych bez starych powłok

Powierzchnia betonu musi być mocna, sucha, oczyszczona z luźnych, niezwiązanych z podłożem cząstek. Zalecane metody czyszczenia: parą, wodą pod wysokim ciśnieniem lub metodą strumieniowo-ścierną.

Minimalny wiek betonu 28 dni.

Jeżeli jest to wymagane podłoże należy wyrównać zaprawami na bazie cementu (np. Sika® MonoTop-620/723, Sikagard 720 EC, Sikagard®-545 W Elastofill etc.). Dla podłoży cementowych przed naniesieniem powłoki należy odczekać co najmniej 4 dni. W przypadku stosowania materiałów EpoCem® możliwość nakładania powłoki już po 24 godzinach.

Beton w warunkach atmosferycznych pokryty powłoką

Istniejące powłoki należy sprawdzić pod względem przyczepności do podłoża (metoda „pull-off”). Wartość średnia powinna wynieść powyżej 0,8 MPa, a pojedynczego badania powyżej 0,5 MPa.

Jeżeli przyczepność jest niewystarczająca:

Należy usunąć wszelkie pozostałości starych powłok. Podłoże musi być odpowiednio przygotowane i charakteryzować się odpowiednią wytrzymałością.

Jeżeli przyczepność jest wystarczająca:

Należy starannie oczyścić starą powłokę najlepiej za pomocą pary lub wodą pod ciśnieniem.

Do gruntowania powłok na bazie dyspersji wodnej należy stosować Sikagard®-552 W Aquaprimer.

Do gruntowania powłok rozpuszczalnikowych należy stosować Sikagard®-551S Elastic Primer.

W przypadku wątpliwości, należy wykonać pola próbne w celu zbadania przyczepności w zależności od materiału gruntującego. Test przyczepności powłok do podłoża należy wykonać nie wcześniej niż po 14 dniach po aplikacji. Wymagany średni wynik $\geq 0,8 \text{ N/mm}^2$, pojedynczy odczyt $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$.

Warunki aplikacji

Temperatura podłoża	Minimum +8°C / Maksimum +35°C
Temperatura otoczenia	Minimum +8°C / Maksimum +35°C
Wilgotność względna powietrza	Maksimum 80%
Temperatura punktu rosy	Należy zwrócić szczególną uwagę na kondensację i punkt rosy! Temperatura podłoża i nieutwardzonego materiału musi być zawsze wyższa o co najmniej 3°C od punktu rosy.

Instrukcja aplikacji

Instrukcja mieszania	Sikagard®-550 W Elastic jest dostarczany w postaci gotowej do użycia, zalecane jest jednak wstępne wymieszanie przed aplikacją.		
Sposoby aplikacji	Sikagard®-551S Elastic Primer lub Sikagard®-552 W Aquaprimer należy nanieść równomiernie na podłoże. Na podłoża bardzo szczelne do materiału Sikagard®-551S Elastic Primer można dodać maksimum 10% rozcieńczalnika C. Sikagard®-550 W Elastic można nanosić za pomocą wałka, pędzla lub metodą natrysku bezpowietrznego.		
Czyszczenie narzędzi	Narzędzia należy od razu po użyciu umyć wodą. Utwardzony materiał można usunąć jedynie mechanicznie. Do Sikagard®-551S Elastic Primer używać rozcieńczalnika C.		
Czas pomiędzy ułożeniem kolejnych warstw	W +20°C		
	Poprzednia warstwa	Czas oczekiwania	Warstwa wierzchnia
	Sikagard®-551S Elastic Primer	min. 18 godz.	Sikagard®-550 W Elastic
	Sikagard®-552 W Aquaprimer	min. 5 godz.	Sikagard®-550 W Elastic
	Sikagard®-550 W Elastic	min. 8 godz.	Sikagard®-550 W Elastic
	Przy nanoszeniu na stare powłoki czas oczekiwania po naniesieniu materiałów gruntujących należy podwoić. Powłoka odświeżająca Sikagard®-550 W Elastic może być naniesiona bez zagruntowania, jeśli stara powłoka zostanie starannie oczyszczona.		
Uwagi do stosowania	Nie stosować w przypadku: oczekiwanego deszczu, wilgotności względnej powyżej 80%, temperatury poniżej +8°C lub poniżej temperatury punktu rosy, betonu młodsze od 28 dni. Powłoka jest odporna na warunki atmosferyczne.		

Wiązanie materiału

Pielęgnacja	Sikagard®-550 W Elastic nie wymaga pielęgnacji, ale musi być chroniony przed deszczem przez co najmniej 4 godziny w temperaturze +20°C.
Możliwość obciążenia	Pełne utwardzenie (w temperaturze + 20°C) ~ 7 dni
Uwaga	Wszelkie podane dane techniczne bazują na próbach i testach laboratoryjnych. Praktyczne wyniki pomiarów mogą nie być identyczne w związku z okolicznościami, na które producent nie ma wpływu.

Ochrona zdrowia i środowiska

Warunki BHP	Obowiązują ubranie, rękawice i okulary ochronne. Przy aplikacji natryskiem dodatkowo maseczka przeciwpyłowa na usta i nos oraz posmarowanie odsłoniętych części ciała kremem ochronnym. Szczegółowe informacje dotyczące zdrowia, bezpieczeństwa, a także dane dotyczące ekologii, właściwości toksykologicznych materiału itp. dostępne są w Karcie Charakterystyki Preparatu Niebezpiecznego dostępnej na żądanie.
Ochrona środowiska	Niezwiązane resztki produktu powodują zanieczyszczenie wody i nie wolno ich usuwać do gruntu, wód powierzchniowych ani kanalizacji. Odpad utwardzony może być utylizowany jak tworzywa sztuczne.

Uwagi prawne

Informacje, a w szczególności zalecenia dotyczące działania i końcowego zastosowania produktów Sika są podane w dobrej wierze, przy uwzględnieniu aktualnego stanu wiedzy i doświadczenia Sika i odnoszą się do produktów składowanych, przechowywanych i używanych zgodnie z zaleceniami podanymi przez Sika. Z uwagi na występujące w praktyce różnicowanie materiałów, substancji, warunków i sposobu ich używania i umiejscowienia, pozostające całkowicie poza zakresem wpływu Sika, właściwości produktów podane w informacjach, pisemnych zaleceniach i innych wskazówkach udzielonych przez Sika nie mogą być podstawą do przyjęcia odpowiedzialności Sika w przypadku używania produktów niezgodnie z zaleceniami podanymi przez Sika. Użytkownik produktu jest obowiązany do używania produktu zgodnie z jego przeznaczeniem i zaleceniami podanymi przez firmę Sika. Prawa własności osób trzecich muszą być przestrzegane. Wszelkie zamówienia są realizowane zgodnie z aktualnie obowiązującymi Ogólnymi Warunkami Sprzedaży Sika, dostępnymi na stronie internetowej www.sika.pl, które stanowią integralną część wszystkich umów zawieranych przez Sika. Użytkownicy są obowiązani przestrzegać wymagań zawartych w aktualnej Karcie Informacyjnej użytkowanego produktu. Kopię aktualnej Karty Informacyjnej Produktu Sika dostarcza Użytkownikowi na jego żądanie.

Oznaczenie CE

Zharmonizowana Norma Europejska PN EN 1504-2 „Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych. Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności. Część 2: Systemy ochrony powierzchniowej betonu” określa wymagania dla materiałów do impregnacji hydrofobizującej elementów konstrukcji betonowej (w budynkach oraz pracach inżynierskich).

Powłoki ochronne jako ochrona betonu podlegają regulacjom tej normy, muszą być oznakowane znakiem CE zgodnie z załącznikiem ZA, tablica ZA. 1d&1e, system atestacji zgodności 2+ i 4 oraz spełniać wymagania Dyrektywy o Wyrobach Budowlanych (89/106/CE).

	
0921	
Sika Services AG Factory Number 1125 Tüffenwies 16, CH-8048 Zürich, Switzerland 09	
0921-CPD-2046 PN EN 1504-2 Systemy ochrony powierzchniowej betonu Powłoka ochronna	
Paroprzepuszczalność CO ₂	S _D > 50 m
Przepuszczalność pary wodnej	S _D < 5 m (klasa I)
Absorpcja kapilarna I przepuszczalność wody	$\omega < 0,1 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{h}^{0,5}$
Przyczepność / pull-off test	$\geq 0,8 (0,5) \text{ N/mm}^2$
Odporność na ogień	Klasa F
Substancje niebezpieczne zgodne z 5.3	

Dyrektywa unijna 2004/42
w sprawie ograniczeń emisji
Lotnych Związków
Organicznych (LZO)

Zgodnie z Dyrektywą Unijną 2004/42, maksymalna dopuszczalna zawartość Lotnych Związków Organicznych (Kategoria produktu II A / c typ **wb**) dla produktu gotowego do użycia wynosi 75 / 40 g/l (ograniczenie 2007/2010).
Maksymalna zawartość Lotnych Związków Organicznych w **Sikagard®-550 W Elastic** wynosi <40 g/l.



Sika Poland Sp. z o.o.
ul. Karczunowska 89
02-871 Warszawa
Polska

Tel. +48 22 31 00 700
Fax +48 22 31 00 800
e-mail sika.poland@pl.sika.com
www.sika.pl



Zestawy malarskie firmy Novatic do zabezpieczania konstrukcji wsporczych w energetyce.



Stan 01.2014

Dresdner Lackfabrik novatic GmbH & Co. KG Oddział w Polsce
ul. Kobierzycka 3 52-315 Wrocław; tel. 533304229, mail: krzysztof.kus@novatic.com
www.novatic.com

Wstęp.

Przedstawione opracowanie przedstawia certyfikowane systemy malarskie firmy Novatic stosowane do zabezpieczeń antykorozyjnych konstrukcji wsporczych (nowe i renowacje) w energetyce.

Systemy powłok zostały zbadane pod kątem swoich właściwości fizyko-mechanicznych oraz odporności antykorozyjnej przez Instytut Elektrotechniki we Wrocławiu (sprawozdania nr 504-2109-26/ZM/MK-9/2004 aktualizacja 2014) oraz posiadają dopuszczenia m.in. Polskich Sieci Elektroenergetycznych S.A. oraz innych zakładów energetycznych.

O Firmie:

Novatic® to wysokiej jakości, innowacyjne oraz przyjazne dla środowiska farby, lakiery oraz systemy antykorozyjne, które są sprawdzone i z powodzeniem stosowane we wszystkich gałęziach przemysłu. Od 2007 roku nowa nazwa firmy - novatic® - określa kierunek rozwoju i jakość naszych produktów. Podstawą naszej pracy jest doświadczenie i kompetencje, zdobyte od utworzenia Dresdner Lackfabrik w roku 1990.

Aktualnie w firmie zatrudniamy 120 wykwalifikowanych pracowników, którzy naszym klientom gwarantują jakość, profesjonalne doradztwo oraz krótkie terminy realizacji. Jesteśmy certyfikowani wg TÜV wg DIN EN ISO 9001 oraz DIN EN ISO 14001, co potwierdza naszą rzetelność i profesjonalizm.

Spis Treści:

1. Zestawienie systemów	Str. 3
2. Konstrukcje ocynkowane nowe (Duplex) oraz ocynkowane do renowacji	Str. 4
3. Konstrukcje ocynkowane do renowacji, konstrukcje ze stali czarnej, ze starymi powłokami malarskimi oraz ze stali kortenowskiej, stacje elektroenergetyczne	Str. 5
4. Gwarancja	Str. 6
5. Referencje	Str. 6
6. Karty techniczne farb	Str. 7-14

1. Zestawienie wszystkich systemów dla energetyki

Rodzaj podłoża	Przygotowanie podłoża	System Novatic	Strona
Ocynk nowy (Duplex)	Szczotkowanie ręczne, usunięcie z powierzchni produktów korozji cynku tzw. białej rdzy, z powierzchni należy usunąć wszelkie zanieczyszczenia zmniejszające przyczepność, jak olej, tłuszcz, sole, pył, itp.	Podkład: Solvatic PVC-AY Grundierung EG - PG51 Nawierzchnia: Solvatic PVC-AY Decklack EG - PD78	Str. 4
Ocynk renowacja – skorodowanie nie większe niż 20%	Czyszczenie do poziomu St2 lub PSt 2 według PN EN ISO 12944 Z powierzchni usunąć wszelkie zanieczyszczenia zmniejszające przyczepność, jak olej, tłuszcz, sole, pył, walcowinę.	Podkład: Solvatic PVC-AY Grundierung EG - PG51 Nawierzchnia: Solvatic PVC-AY Decklack EG - PD78	Str. 4
Ocynk renowacja – skorodowanie powyżej 20%	Czyszczenie do poziomu St2 lub PSt 2 według PN EN ISO 12944 Z powierzchni usunąć wszelkie zanieczyszczenia zmniejszające przyczepność, jak olej, tłuszcz, sole, pył, walcowinę.	Podkład: Solvatic EPE Penetriergrund – KG76 Międzywarstwa: Solvatic EPE Penetriergrund – KG76 Nawierzchnia: Solvatic AK-AY Decklack EG – KD39	Str. 5
Stal czarna	Czyszczenie do poziomu St2 lub PSt 2 według PN EN ISO 12944 Z powierzchni usunąć wszelkie zanieczyszczenia zmniejszające przyczepność, jak olej, tłuszcz, sole, pył, walcowinę.	Podkład: Solvatic EPE Penetriergrund – KG76 Międzywarstwa: Solvatic EPE Penetriergrund – KG76 Nawierzchnia: Solvatic AK-AY Decklack EG – KD39	Str. 5
Konstrukcja ze starymi powłokami malarskimi	Czyszczenie do poziomu St2 lub PSt 2 według PN EN ISO 12944 Z powierzchni usunąć wszelkie zanieczyszczenia zmniejszające przyczepność, jak olej, tłuszcz, sole, pył, walcowinę.	Podkład: Solvatic EPE Penetriergrund – KG76 Międzywarstwa: Solvatic EPE Penetriergrund – KG76 Nawierzchnia: Solvatic AK-AY Decklack EG – KD39	Str. 5
Stal Kortenowska	Czyszczenie do poziomu St2 lub PSt 2 według PN EN ISO 12944 Z powierzchni usunąć wszelkie zanieczyszczenia zmniejszające przyczepność, jak olej, tłuszcz, sole, pył, walcowinę.	Podkład: Solvatic EPE Penetriergrund – KG76 Międzywarstwa: Solvatic EPE Penetriergrund – KG76 Nawierzchnia: Solvatic AK-AY Decklack EG – KD39 UWAGA: Dla stali Kortenowskiej, po oczyszczeniu złączy słupa, w zależności od stanu technicznego, należy pokryć jedno- lub dwukrotnie roztworem inhibitora korozji IKOROL	Str. 5

2. Konstrukcje ocynkowane nowe (Duplex) oraz Konstrukcje ocynkowane stare (korozja cynku do 20% pow. konstrukcji)

DANE SYSTEMU

Opis produktów:	Farba podkładowa oraz nawierzchniowa to jednoskładnikowe produkty na bazie PVC kopolimeru / żywicy akrylowej, zawierają rozpuszczalnik. Aktywny pigment: fosforan cynku oraz błyszcz żelaza
Właściwości:	<u>Farba podkładowa:</u> Szybkoschnąca, dobra przyczepność do podłoża ocynkowanego, możliwość szybkiej obróbki dalszej. <u>Farba nawierzchniowa:</u> Świetna przyczepność do podłoża. Duża odporność na działanie czynników atmosferycznych, atmosferę przemysłową i morską.
Przygotowanie podłoża:	Stal ocynkowana: Szczotkowanie ręczne, usunięcie z powierzchni produktów korozji cynku tzw. białej rdzy, z powierzchni należy usunąć wszelkie zanieczyszczenia zmniejszające przyczepność, jak olej, tłuszcz, pył, itp.
Aplikacja:	<u>Pędzel lub wałek:</u> Farbę równomiernie nałożyć na powierzchnię. Ze względu na szybkie schnięcie trzeba pracować szybko i sprawnie. Maluje się zazwyczaj bez rozcieńczania. <u>Airless:</u> W zasadzie w formie dostawczej, ew. można dodać do 5% wag. rozpuszczalnika.
Forma dostawy:	farby gotowe do malowania

Farba podkładowa:

Solvatic PVC-AY Grundierung EG;

Art. Nr PG51-7130 (kolor: szaro-czerwony)

Art. Nr PG51-1557 (kolor: szaro-żółty)

Farba nawierzchniowa:

Solvatic PVC-AY Decklack EG;

Art. Nr PD78-6601 (kolor: DB 601 – oliwkowy)

Art. Nr PD78-7701 (kolor: DB 701 – szary)

lub inny kolor z palety RAL lub DB (np. dla słupów przeszkodowych RAL 3020 (**Art. Nr PD89-3020**) oraz RAL 9016 (**Art. Nr PD89-9016**))

Kategoria korozyjności	Farba podkładowa - grubość powłoki [µm]	Farba nawierzchniowa - grubość powłoki [µm]	Łączna grubość powłoki [µm]
C3	80	80	160
C4	100	100	200
C5I	120	120	240

3. Konstrukcje ocynkowane do renowacji oraz Konstrukcje ze stali czarnej, ze starą powłoką malarską i/lub elementami ocynkowanymi oraz ze stali Korten¹. Konstrukcje transformatorów – renowacja.

DANE SYSTEMU

Opis produktów:	<u>Farba podkładowa:</u> Jednoskładnikowy lakier podkładowy na bazie estru epoksydowego penetrujący modyfikowany, nie zawiera ołowiu, zawiera rozpuszczalnik., aktywny pigment: fosforan cynku <u>Farba nawierzchniowa:</u> Farba jednoskładnikowa akrylowa modyfikowana błyszczem żelaza, zawiera rozpuszczalnik
Właściwości:	łatwa obróbka, dobre właściwości penetrujące przy ręcznie oczyszczonych powierzchniach
Przygotowanie podłoża:	Czyszczenie do poziomu St2 lub PSt 2 według PN EN ISO 12944 cz. 4. Z powierzchni usunąć wszelkie zanieczyszczenia zmniejszające przyczepność, jak olej, tłuszcz, pył, walcowinę.
Aplikacja:	<u>Pędzel lub wałek:</u> Farbę równomiernie nałożyć na powierzchnię. Maluje się zazwyczaj bez rozcieńczania. <u>Airless:</u> W zasadzie w formie dostawczej.
Forma dostawy:	farby gotowe do malowania

Farba podkładowa:

Solvatic EPE Penetriergrund; **Art. Nr KG76-0102**

Kolor: piaskowy

Międzywarstwa:

Solvatic EPE Penetriergrund; **Art. Nr KG76-0039**

Kolor: czerwono-brązowy

Farba nawierzchniowa:

Solvatic AK-AY Decklack EG;

Art. Nr KD39-6601 (Kolor: DB 601 – oliwkowy) lub inny kolor wg. palety RAL lub DB

Kategoria korozyjności	Farba podkładowa - grubość powłoki [μm]	Międzywarstwa grubość powłoki [μm]	Farba nawierzchniowa grubość powłoki [μm]	łączna grubość powłoki [μm]
C3	100	---	100	200
C4	80	80	80	240
C5I	100	100	80	280

¹UWAGA: Dla stali Kortenowskiej, po oczyszczeniu złączy słupa, w zależności od stanu technicznego, należy pokryć jedno- lub dwukrotnie roztworem inhibitora korozji IKOROL (producent i dostawca Politechnika Warszawska) celem zwiększenia odporności korozyjnej po zastosowaniu poniższego systemu.

4. Gwarancja

Trwałość powłok (systemów malarskich) przy profesjonalnym przygotowaniu powierzchni i aplikacji dla wszystkich oferowanych systemów wynosi min. 12-15 lat zgodnie ze sprawozdaniem z badań Instytutu Elektrotechniki O/Wrocław , pod warunkiem wykonania powierzchni referencyjnych pod nadzorem firmy Novatic, Inwestora z udziałem profesjonalnej firmy wykonawczej posiadającej certyfikat naszej firmy.

Gwarancji na wykonane prace malarskie zgodnie z warunkami przetargu udziela firma wykonawcza, potwierdzona stosowną umową zawartą z firmą Novatic. Gwarancji udziela się z reguły na okres 2-8 lat (w zależności od projektu po uzgodnieniu z producentem farb).

5. Referencje

Poniżej tylko kilka projektów zrealizowanych farbami Novatic w 2013 roku:

1. 400kV Narew-Ostrołęka (PSE S.A.)
2. 400kV Ełk-Łomża (PSE S.A.)
3. SE 400kV Stanisławów (PSE S.A.)
4. 110kV Poręba Jawiszowice (Tauron)
5. 110kV Międzyzdroje-Reclaw (Enea)
6. SE Wrzosowa (Tauron)
7. 110kV Jamki-Mikrohuta (Tauron)
8. GPZ Jeleń, GPZ Niedzielska (Tauron)
9. 110kV Toruń Bielawy-Toruń Rubikowo (Energa)
10. 110kV Włocławek Wschód-Konin (Energa)
11. 110kV Gorzków-Grybów (Tauron)
12. 110kV Przasnysz-Kawęczyn (PGE)
13. 110kV Olkusz-Pakuska (Tauron)
14. 110kV Ostrowiec-Cementownia 1 (PGE)

6. Karty techniczne

**solvatic PVC-AY Grundierung EG
PG51**

DANE PRODUKTU

- Opis produktu: Jednoskładnikowy lakier podkładowy na bazie PVC kopolimeru / żywicy akrylowej, zawiera rozpuszczalnik. Aktywny pigment: fosforan cynku oraz błyszcz żelaza
- Zastosowanie: Farba podkładowa do malowania powierzchni ocynkowanych (DUPLEX), laki i konstrukcji stalowych różnego rodzaju. Zastosowanie – górnictwo, hutnictwo, petrochemia, energetyka i inne.
- Właściwości: Szybkoschnący, dobra przyczepność do podłoża ocynkowanego, możliwość szybkiej obróbki dalszej.

OBRÓBKA

Przygotowanie podłoża:

Stal ocynkowana: Szczotkowanie ręczne, usunięcie z powierzchni produktów korozji cynku tzw. białej rdzy, z powierzchni należy usunąć wszelkie zanieczyszczenia zmniejszające przyczepność, jak olej, tłuszcz, pył, walcowinę itp. Wskazówki dot. metod przygotowania powierzchni znajdują się w ISO 12944-4.

Stal: Czyszczenie do poziomu St2 lub PSt 2 według PN EN ISO 12944 cz. 4.
Z powierzchni usunąć wszelkie zanieczyszczenia zmniejszające przyczepność, jak olej, tłuszcz, pył, walcowinę. Wskazówki dot. metod przygotowania powierzchni znajdują się w ISO 12944-4.

APLIKACJA:

Pędzel lub wałek: Farbę równomiernie nałożyć na powierzchnię.
Stosować krótkowłose wałki typu „baranek”.
Ze względu na szybkie schnięcie trzeba pracować szybko i sprawnie.
Maluje się zazwyczaj bez rozcieńczania.

AIRLESS: W zasadzie w formie dostawczej, ew. można dodać do 5% wag. rozpuszczalnika.
Ciśnienie min. 120 bar
Dysza: 0,38 – 0,52 mm

Forma dostawy: gotowa do malowania

Czas schnięcia:

	DUPLEX	Standard
Suchy w dotyku:	min. 3 godz	min. 4 godz.
Do nakładania następnej warstwy:	min. 12 godz.	min. 16 godz.

Powyższe dane odnoszą się do grubości powłoki na sucho 80 µm, temperatury schnięcia 20°C i wilgotności 65%.



Dresdner Lackfabrik
novatic GmbH & Co. KG
Clemens-Müller-Str. 5
01099 Dresden
Dresden HRA 6296

Telefon: +49 351 82991-0
Telefax: +49 351 8041443
E-Mail: info@novatic.com
Internet: www.novatic.com
USt-IdNr.: DE 140205678

Geschäftsführer:
Wilfried Zill
Alexander Zill
PhG Zill Beteiligungs GmbH
Dresden HRB 24568

Commerzbank Dresden
KTO: 800 506 800
BLZ: 850 400 00
SWIFT-BIC: COBADEFF330
IBAN: DE 0485 0400 0008 0050 6800

Ostächsische Sparkasse Dresden
KTO: 3 120 097 291
BLZ: 850 503 00
SWIFT-BIC: OSDDDE33
IBAN: DE 6885 0503 0031 2009 7291

Temperatura obróbki: +5 do +35°C

Wilgotność powietrza: temperatura podłoża powinna mieć 3°C powyżej temperatury rosy powietrza; względna wilgotność powietrza nie może przekraczać 85%.

PARAMETRY TECHNICZNE

Grubość powłoki suchej:	60 -120 µm
Gęstość:	ok. 1,50 – 1,60 g/ml
Lepkość:	lepkość strukturalna
Punkt zapłonu:	powyżej 23°C
Stopień połysku:	mat
Zawartość części stałych: DIN 53219	ok. 46 %
Wydajność teoret.:	przy 80 µm powłoki suchej ok. 3,99 m²/kg
Wartość VOC:	ok. 503 g/l
Odporność temperaturowa :	ok. +80°C suchego ciepła

PRZECHOWYWANIE I OZNACZENIA

Klasa niebezpieczeństwa:	nie dot.
Oznaczenie:	palny

Dalsze informacje zawarte są na etykietach lub kartach charakterystyki produktu.

Trwałość: 12 mies. przy odpowiednich warunkach przechowywania w temp. + 5 do + 25°C (nienaruszony pojemnik).

Środki bezpieczeństwa: Farba zawiera rozpuszczalnik. Należy się stosować do obowiązujących przepisów BHP, odnoszących się do pracy z farbami zaw. rozpuszczalnikami. Przy malowaniu w zamkniętych pomieszczeniach należy zadbać o sprawną wentylację i odprowadzanie oparów. Produkt może skazić wodę, nie wylewać do kanalizacji. Dalsze informacje zawarte są w kartach charakterystyki produktu.

Dane i zalecenia zarówno słowne jak i pisemne odpowiadają aktualnemu stanowi naszej wiedzy i służą informacji klienta. Nie zwalnia to jednak kupującego z możliwości sprawdzenia produktu pod kątem jego przydatności i zastosowania. Gwarantujemy wysoką jakość naszych produktów w ramach naszych ogólnych warunków handlowych. Wraz z publikacją niniejszego opisu technicznego poprzednie opisy tracą ważność.



Dresdner Lackfabrik
novatic GmbH & Co. KG
Clemens-Müller-Str. 5
01099 Dresden
Dresden HRA 6296

Telefon: +49 351 82991-0
Telefax: +49 351 8041443
E-Mail: info@novatic.com
Internet: www.novatic.com
USt-IdNr.: DE 140205678

Geschäftsführer:
Wilfried Zill
Alexander Zill
PhG Zill Beteiligungs GmbH
Dresden HRB 24568

Commerzbank Dresden
KTO: 800 506 800
BLZ: 850 400 00
SWIFT-BIC: COBADEFF850
IBAN: DE 0485 0400 0008 0050 6800

Ostsächsische Sparkasse Dresden
KTO: 3 120 097 291
BLZ: 850 503 00
SWIFT-BIC: OSDDDE81
IBAN: DE 6885 0503 0031 2009 7291

**solvatic PVC-AY Decklack EG
PD78**

DANE PRODUKTU

- Opis produktu:** Jednoskładnikowy lakier nawierzchniowy na bazie PVC / żywicy akrylowej, zawiera rozpuszczalnik i błyszcz żelaza.
- Zastosowanie:** Farba nawierzchniowa lub międzywarstwa do malowania powierzchni ocynkowanych, laki i konstrukcji stalowych różnego rodzaju, np. masztów, przewodów trakcyjnych, transformatorów w kolejnictwie, energetyce, przemyśle chemicznym i innym.
- Właściwości:** Świetna przyczepność na podłożu ocynkowanym. Duża odporność na działanie czynników atmosferycznych, atmosferę przemysłową i morską.

OBRÓBKĄ

Przygotowanie podłoża:

- Stal ocynkowana:** Szczotkowanie ręczne, usunięcie z powierzchni produktów korozji cynku tzw. białej rdzy, z powierzchni należy usunąć wszelkie zanieczyszczenia zmniejszające przyczepność, jak olej, tłuszcz, pył, walcowinę itp. Wskazówki dot. metod przygotowania powierzchni znajdują się w ISO 12944-4.
- Stal:** Czyszczenie do poziomu St2 lub PSt 2 według DIN EN ISO 12944 cz. 4. Z powierzchni usunąć wszelkie zanieczyszczenia zmniejszające przyczepność, jak olej, tłuszcz, pył, walcowinę. Wskazówki dot. metod przygotowania powierzchni znajdują się w ISO 12944-4.

APLIKACJA:

- Pędzel lub wałek:** Farbę równomiernie nałożyć na powierzchnię. Stosować krótkowłose wałki typu „baranek”. Warstwę nakładać w jednym kierunku, lepsze właściwości optyczne. Maluje się zazwyczaj bez rozcieńczania.
- AIRLESS:** W zasadzie w formie dostawczej, ew. można dodać do 5% wag. rozpuszczalnika.
Ciśnienie min. 150 bar
Dysza: 0,35 – 0,60 mm

- Forma dostawy:** gotowa do malowania pędzlem lub wałkiem

Czas schnięcia:

- Suchy w dotyku:** min. 4 godz.
Do nakładania następnej warstwy: min. 16 godz.

Powyższe dane odnoszą się do grubości powłoki na sucho 80 µm, temperatury schnięcia 20°C i wilgotności 65%.

Temperatura obróbki: + 5 do + 35°C

Wilgotność powietrza: temperatura podłoża powinna mieć 3°C powyżej temperatury rosy powietrza; względna wilgotność powietrza nie może przekraczać 85%.



Dresdner Lackfabrik
novatic GmbH & Co. KG
Clemens-Müller-Str. 5
01099 Dresden
Dresden HRA 6296

Telefon: +49 351 82991-0
Telefax: +49 351 8041443
E-Mail: info@novatic.com
Internet: www.novatic.com
USt-IdNr.: DE 140205678

Geschäftsführer:
Wilfried Zill
Alexander Zill
PhG Zill Beteiligungs GmbH
Dresden HRB 24568

Commerzbank Dresden
KTO: 800 506 800
BLZ: 850 400 00
SWIFT-BIC: COBADEFF330
IBAN: DE 0485 0400 0008 0050 6800

Ostächsische Sparkasse Dresden
KTO: 3 120 097 291
BLZ: 850 503 00
SWIFT-BIC: OSDDDE33
IBAN: DE 6885 0503 0031 2009 7291

PARAMETRY TECHNICZNE

Grubość powłoki suchej:	60 - 120 µm
Gęstość:	ok. 1,38 – 1,55 g/ml
Lepkość:	lepkość strukturalna
Punkt zapłonu:	powyżej 23°C
Stopień połysku:	jedwabisty połysk
Zawartość części stałych: DIN 53219	ok. 45 %
Wydajność teoret.	przy 80 µm powłoki suchej ok. 4,06 m²/kg
Wartość VOC	ok. 520 g/l
Odporność temperaturowa:	do 80°C suchego ciepła

PRZECHOWYWANIE I OZNACZENIA

Klasa niebezpieczeństwa:	nie dot.
Oznaczenie:	palny

Dalsze informacje zawarte są na etykietach lub kartach charakterystyki produktu.

Trwałość:	12 mies. przy odpowiednich warunkach przechowywania w temp. + 5 do + 25°C (nienaruszony pojemnik).
-----------	--

Środki bezpieczeństwa:	Farba zawiera rozpuszczalnik. Należy się stosować do obowiązujących przepisów BHP, odnoszących się do pracy z farbami zaw. rozpuszczalnikami. Przy malowaniu w zamkniętych pomieszczeniach należy zadbać o sprawną wentylację i odprowadzanie oparów. Produkt może skazić wodę, nie wylewać do kanalizacji. Dalsze informacje zawarte są w kartach charakterystyki produktu.
------------------------	--

Dane i zalecenia zarówno słowne jak i pisemne odpowiadają aktualnemu stanowi naszej wiedzy i służą informacji klienta. Nie zwalnia to jednak kupującego z obowiązku sprawdzenia produktu pod kątem jego przydatności i zastosowania. Gwarantujemy wysoką jakość naszych produktów w ramach naszych ogólnych warunków handlowych. Wraz z publikacją niniejszego opisu technicznego poprzednie opisy tracą ważność.



Dresdner Lackfabrik
novatic GmbH & Co. KG
Clemens-Müller-Str. 5
01099 Dresden
Dresden HRA 6296

Telefon: +49 351 82991-0
Telefax: +49 351 8041443
E-Mail: info@novatic.com
Internet: www.novatic.com
USt-IdNr.: DE 140205678

Geschäftsführer:
Wilfried Zill
Alexander Zill
PhG Zill Beteiligungs GmbH
Dresden HRB 24568

Commerzbank Dresden
KTO: 800 506 800
BLZ: 850 400 00
SWIFT-BIC: COBADEFF850
IBAN: DE 0485 0400 0008 0050 6800

Ostächsische Sparkasse Dresden
KTO: 3 120 097 291
BLZ: 850 503 00
SWIFT-BIC: OSDDDE81
IBAN: DE 6885 0503 0031 2009 7291

**solvatic EPE Penetriergrund
KG76**

DANE PRODUKTU

- Opis produktu: Jednoskładnikowy lakier podkładowy na bazie estru epoksydowego penetrujący modyfikowany, nie zawiera ołowiu, zawiera rozpuszczalnik., aktywny pigment: fosforan cynku
- Zastosowanie: Farba podkładowa do malowania konstrukcji stalowych i stalowych ocynkowanych w zakresie konstrukcji stalowych przemysłowych, górnictwie, masztów i podobnych itp.
- Właściwości: Szybkoschnący, łatwa obróbka, dobre właściwości penetrujące przy ręcznie oczyszczonych powierzchniach, dobra przyczepność do podłoża ocynkowanego.

OBRÓBKA

Przygotowanie podłoża:

Czyszczenie do poziomu St2 lub PSt 2 według PN EN ISO 12944 cz. 4.

Z powierzchni usunąć wszelkie zanieczyszczenia zmniejszające przyczepność, jak olej, tłuszcz, pył, walcowinę.

Wskazówki dot. metod przygotowania powierzchni znajdują się w PN EN ISO 12944-4.

APLIKACJA:

Pędzel lub wałek: Farbę równomiernie nałożyć na powierzchnię. Stosować krótkowłose wałki typu „baranek”. Ze względu na szybkie schnięcie trzeba pracować szybko i sprawnie. Maluje się bez rozcieńczania.

AIRLESS: W zasadzie w formie dostawczej, ew. można dodać do 5% wag. rozpuszczalnika.

Ciśnienie min. 120 bar

Dysza: 0,21 – 0,48 mm

Rozcieńczalnik: VK53 - solvatic AK rozcieńczalnik, także do czyszczenia narzędzi.

Czas schnięcia:

Suchy w dotyku: min. 2 godz

Do nakładania następnej warstwy: min. 12 godz.

Powyższe dane odnoszą się do grubości powłoki na sucho 80 µm, temperatury schnięcia 20°C i wilgotności 65%.

Temperatura obróbki: +5 do +35°C

Wilgotność powietrza: temperatura podłoża musi być min. 3°C powyżej punktu rosy otaczającego powietrza.;
względna wilgotność powietrza nie może przekraczać 85%.

Malowanie uszkodzeń powstałych przy transporcie lub montażu:

Piaskować do min. poziomu PSt2 wg PN EN ISO 12944, malować naprawczo farbą KG76-.



Dresdner Lackfabrik
novatic GmbH & Co. KG
Clemens-Müller-Str. 5
01099 Dresden
Dresden HRA 6296

Telefon: +49 351 82991-0
Telefax: +49 351 8041443
E-Mail: info@novatic.com
Internet: www.novatic.com
USt-IdNr.: DE 140205678

Geschäftsführer:
Wilfried Zill
Alexander Zill
PhG Zill Beteiligungs GmbH
Dresden HRB 24568

Commerzbank Dresden
KTO: 800 506 800
BLZ: 850 400 00
SWIFT-BIC: COBADEFF330
IBAN: DE 0485 0400 0008 0050 6800

Ostsächsische Sparkasse Dresden
KTO: 3 120 097 291
BLZ: 850 503 00
SWIFT-BIC: OSDDDE33
IBAN: DE 6885 0503 0031 2009 7291

PARAMETRY TECHNICZNE

Grubość powłoki na sucho:	60 - 100 µm	
Gęstość:	ok. 1,38 – 1,48 g/ml 1,28 – 1,38 g/ml	piaskowy czerwonobrazowy
Lepkość:	lepkość strukturalna	
Punkt zapłonu:	powyżej 23°C	
Stopień połysku:	mat	
Zawartość części stałych:	ok. 51 - 54 %	piaskowy
DIN 53219	ok. 48 - 51%	czerwonobrazowy
Wydajność teoret.:	przy 80 µm powłoki suchej ok. 4,61 m²/kg piaskowy 4,65 m²/kg czerwonobrazowy	
Wartość VOC:	ok. 550 g/l	
Odporność temper.:	do 120°C suchego ciepła	

PRZECHOWYWANIE I OZNACZENIA

Klasa niebezpieczeństwa: nie dot.

Oznaczenie: palny
Dalsze informacje zawarte są na etykietach lub w kartach charakterystyki produktu.

Trwałość: 12 mies. przy odpowiednich warunkach przechowywania w temp. + 5 do + 25°C dla oryginalnie zamkniętych hoboków.

Środki bezpieczeństwa: Farba zawiera rozpuszczalnik. Należy się stosować do obowiązujących przepisów BHP, odnoszących się do pracy z farbami zaw. rozpuszczalnikami. Przy malowaniu w zamkniętych pomieszczeniach należy zadbać o sprawną wentylację i odprowadzanie oparów. Produkt może skazić wodę, nie wylewać do kanalizacji. Dalsze informacje zawarte są w kartach charakterystyki produktu.

Dane i zalecenia zarówno słowne jak i pisemne odpowiadają aktualnemu stanowi naszej wiedzy i służą informacji klienta. Nie zwalnia to jednak kupującego z obowiązku sprawdzenia produktu pod kątem jego przydatności i zastosowania. Gwarantujemy wysoką jakość naszych produktów w ramach naszych ogólnych warunków handlowych. Wraz z publikacją niniejszego opisu technicznego poprzednie opisy tracą ważność.



Dresdner Lackfabrik
novatic GmbH & Co. KG
Clemens-Müller-Str. 5
01099 Dresden
Dresden HRA 6296

Telefon: +49 351 82991-0
Telefax: +49 351 8041443
E-Mail: info@novatic.com
Internet: www.novatic.com
USt-IdNr.: DE 140205678

Geschäftsführen:
Wilfried Zill
Alexander Zill
PhG Zill Beteiligungs GmbH
Dresden HRB 24568

Commerzbank Dresden
KTO: 800 506 800
BLZ: 850 400 00
SWIFT-BIC: COBADEFF850
IBAN: DE 0485 0400 0008 0050 6800

Ostsächsische Sparkasse Dresden
KTO: 3 120 097 291
BLZ: 850 503 00
SWIFT-BIC: OSDDDE81
IBAN: DE 6885 0503 0031 2009 7291

**solvatic AK-AY Decklack EG
KD39**

DANE PRODUKTU

Opis produktu: Farba jednoskładnikowa akrylowa modyfikowana błyszczem żelaza, zawiera rozpuszczalnik.

Zastosowanie: Farba nawierzchniowa do malowania powierzchni ocynkowanych oraz stalowych wszelkiego rodzaju. Zastosowanie – maszty wysokiego napięcia, stacje transformatorowe itp.

Właściwości: Znakomita przyczepność do podłoża ocynkowanego.

OBROBKA:

Przygotowanie podłoża:

Stal ocynkowana: Szczotkowanie ręczne, usunięcie z powierzchni produktów korozji cynku tzw. białej rdzy, z powierzchni należy usunąć wszelkie zanieczyszczenia zmniejszające przyczepność, jak olej, tłuszcz, pył, walcowinę itp. Wskazówki dot. metod przygotowania powierzchni znajdują się w PN EN ISO 12944-4.

Stal: Czyszczenie do poziomu St2 lub PSt 2 według PN EN ISO 12944 cz. 4.
Z powierzchni usunąć wszelkie zanieczyszczenia zmniejszające przyczepność, jak olej, tłuszcz, pył, walcowinę. Wskazówki dot. metod przygotowania powierzchni znajdują się w PN EN ISO 12944-4.

APLIKACJA:

Pędzel lub wałek: Farbę równomiernie nałożyć na powierzchnię.
Stosować krótkowłose wałki typu „baranek”.
Ze względu na szybkie schnięcie trzeba pracować szybko i sprawnie.
Maluje się bez rozcieńczania.

Rozcieńczalnik: VK52- solvatic AK rozcieńczalnik, także do czyszczenia narzędzi.

Czas schnięcia:

pyłosuchy: min. 6 godz
stały w dotyku: min. 36 godz.

Powyższe dane odnoszą się do grubości powłoki na sucho 80 µm, temperatury schnięcia 20°C i wilgotności 65%.

Temperatura obróbki: +5 do +35°C

Wilgotność powietrza: temperatura podłoża musi być min. 3°C powyżej punktu rosy otaczającego powietrza;
względna wilgotność powietrza nie może przekraczać 85%.



Dresdner Lackfabrik
novatic GmbH & Co. KG
Clemens-Müller-Str. 5
01099 Dresden
Dresden HRA 6296

Telefon: +49 351 82991-0
Telefax: +49 351 8041443
E-Mail: info@novatic.com
Internet: www.novatic.com
USt-IdNr.: DE 140205678

Geschäftsführer:
Wilfried Zill
Alexander Zill
PhG Zill Beteiligungs GmbH
Dresden HRB 24568

Commerzbank Dresden
KTO: 800 506 800
BLZ: 850 400 00
SWIFT-BIC: COBADEFF850
IBAN: DE 0485 0400 0008 0050 6800

Ostsächsische Sparkasse Dresden
KTO: 3 120 097 291
BLZ: 850 503 00
SWIFT-BIC: OSDDDE81
IBAN: DE 6885 0503 0031 2009 7291

PARAMETRY TECHNICZNE

Grubość powłoki suchej:	60 -80 µm
Gęstość:	ok. 1,48 -1,60 g/ml
Lepkość:	lepkość strukturalna
Punkt zapłonu:	powyżej 21°C
Stopień połysku:	mat
Zawartość części stałych: DIN 53219	ok. 60 – 64%
Wydajność teoret.:	przy 80 µm powłoki suchej ok. 5,60 m²/kg
Wartość VOC:	ok. 337 g/l
Odporność temperaturowa:	do 80°C suchego ciepła

PRZECHOWYWANIE I OZNACZENIA

Klasa niebezpieczeństwa:	nie dot.
Oznaczenie:	palny
Dalsze informacje zawarte są na etykietach lub kartach charakterystyki produktu.	
Trwałość:	12 mies. przy odpowiednich warunkach przechowywania w temp. + 5 do + 25°C dla oryginalnie zamkniętych hoboków
Środki bezpieczeństwa:	Farba zawiera rozpuszczalnik. Należy się stosować do obowiązujących przepisów BHP, odnoszących się do pracy z farbami zaw. rozpuszczalniki. Przy malowaniu w zamkniętych pomieszczeniach należy zadbać o sprawną wentylację i odprowadzanie oparów. Produkt może skazić wodę, nie wylewać do kanalizacji. Dalsze informacje zawarte są w kartach charakterystyki produktu.

Dane i zalecenia zarówno słowne jak i pisemne odpowiadają aktualnemu stanowi naszej wiedzy i służą informacji klienta. Nie zwalnia to jednak kupującego z obowiązku sprawdzenia produktu pod kątem jego przydatności i zastosowania. Gwarantujemy wysoką jakość naszych produktów w ramach naszych ogólnych warunków handlowych. Wraz z publikacją niniejszego opisu technicznego poprzednie opisy tracą ważność.



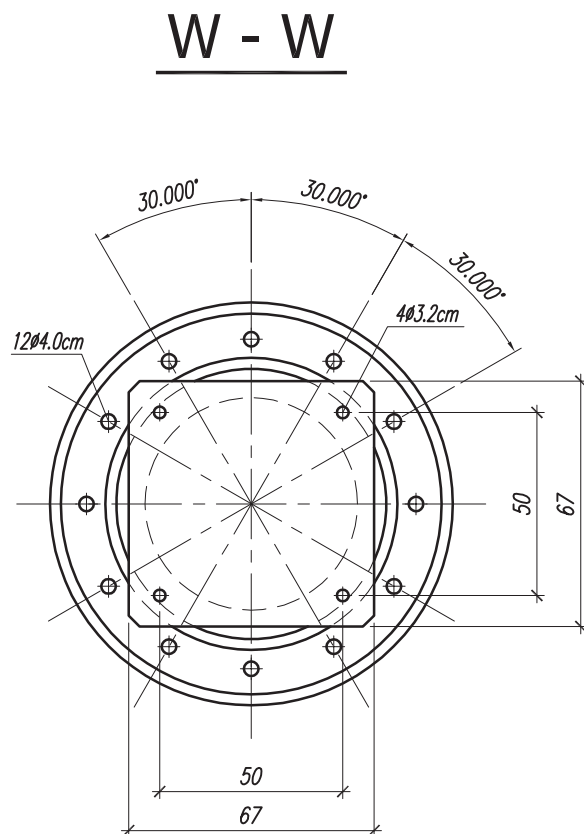
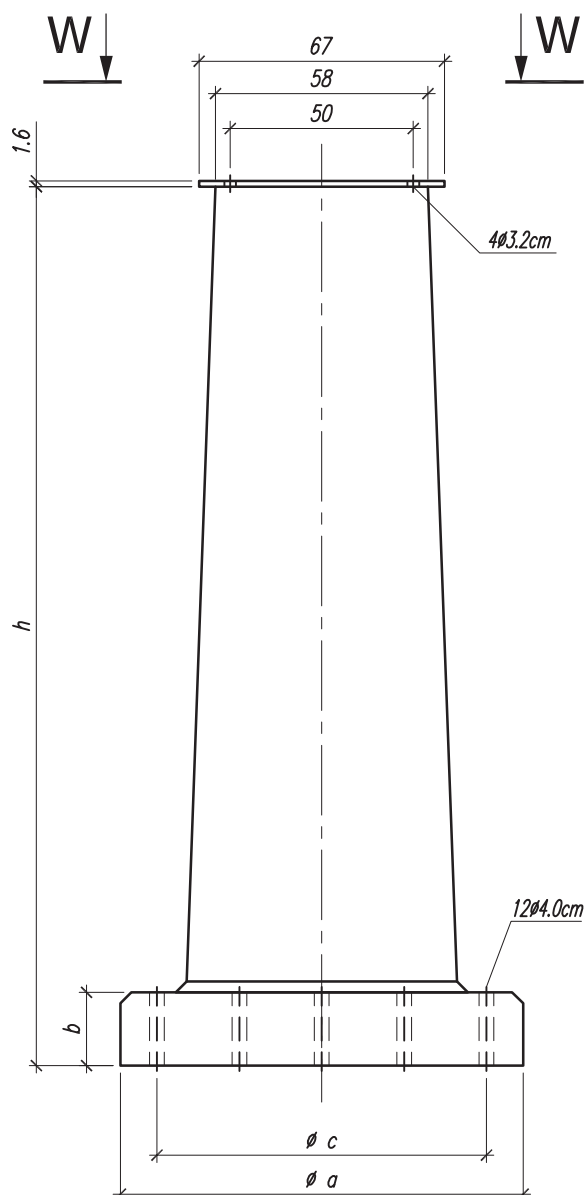
Dresdner Lackfabrik
novatic GmbH & Co. KG
Clemens-Müller-Str. 5
01099 Dresden
Dresden HRA 6296

Telefon: +49 351 82991-0
Telefax: +49 351 8041443
E-Mail: info@novatic.com
Internet: www.novatic.com
USt-IdNr.: DE 140205678

Geschäftsführer:
Wilfried Zill
Alexander Zill
PhG Zill Beteiligungs GmbH
Dresden HRB 24568

Commerzbank Dresden
KTO: 800 506 800
BLZ: 850 400 00
SWIFT-BIC: COBADEFF850
IBAN: DE 0485 0400 0008 0050 6800

Ostächsische Sparkasse Dresden
KTO: 3 120 097 291
BLZ: 850 503 00
SWIFT-BIC: OSDDDE81
IBAN: DE 6885 0503 0031 2009 7291



UWAGA:
Beton C25/30, W4

Na podstawie dokumentacji ENERGOPROJEKT KRAKÓW S.A.

TA 310	110.0	25.0	310.0	90.0	-	-	B500SP	2180.0
TA 240	110.0	20.0	240.0	90.0	-	-	B500SP	1630.0
Typ fundamentu	a	b	h	c	d	f	Stal zbroje- niowa	Masa elementu [kg]
Wymiar [cm]								



ELBUD sp. z o. o. sp. k.

ul. Sielecka 11, 37-700 Przemyśl
tel. +48/ 16-678-50-81, fax. +48/ 16-678-29-80
www.elbudprzemysl.pl, e-mail: elbud@elbudprzemysl.pl

NAZWA RYSUNKU

Fundamenty dla linii elektroenergetycznych
Trzon

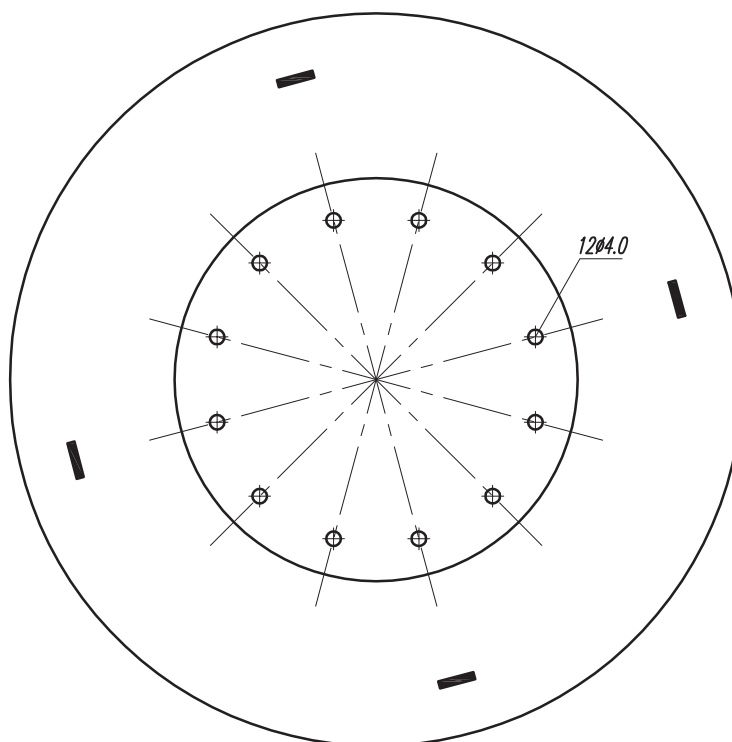
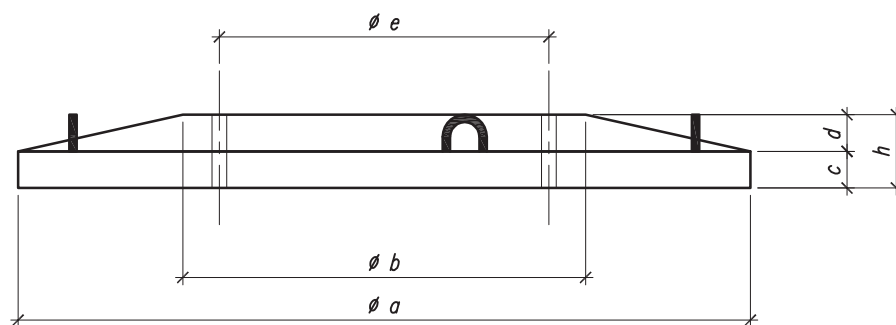
NUMER RYSUNKU

TA 240, TA 310 FS-11

ARKUSZ

-

Posiadamy certyfikat zarządzania jakością PN-EN ISO 9001-2009. Oferujemy na podstawie dokumentacji własnej lub przedstawionej przez klienta prefabrykaty betonowe, żelbetowe dla budownictwa energetycznego, gazowego, drogowego, kolejowego, oraz elementy dla potrzeb budownictwa przemysłowego i ogólnego w tym elementy sprężane. Prowadzimy sprzedaż kruszyw i betonu towarowego wszystkich klas.



UWAGA:
Beton C25/30, W4

Na podstawie dokumentacji ENERGOPROJEKT KRAKÓW S.A.

P 230-2	230.0	110.0	20.0	10.0	10.0	-	90.0	B500SP	1630.0
P 230-1	230.0	110.0	20.0	10.0	10.0	-	90.0	B500SP	1630.0
P 200-2	200.0	110.0	20.0	10.0	10.0	-	90.0	B500SP	1270.0
P 200-1	200.0	110.0	20.0	10.0	10.0	-	90.0	B500SP	1270.0
Typ fundamentu	a	b	h	c	d	g	e	Stal zbroje- niowa	Masa elementu [kg]
	Wymiar [cm]								



ELBUD sp. z o. o. sp. k.

ul. Sielecka 11, 37-700 Przemyśl
tel. +48 / 16-678-50-81, fax. +48 / 16-678-29-80
www.elbudprzemysl.pl, e-mail: elbud@elbudprzemysl.pl

NAZWA RYSUNKU

Fundamenty dla linii elektroenergetycznych

Płyta okrągła

P 200-1, P 200-2, P 230-1, P 230-2

NUMER RYSUNKU

FS-06

ARKUSZ

-

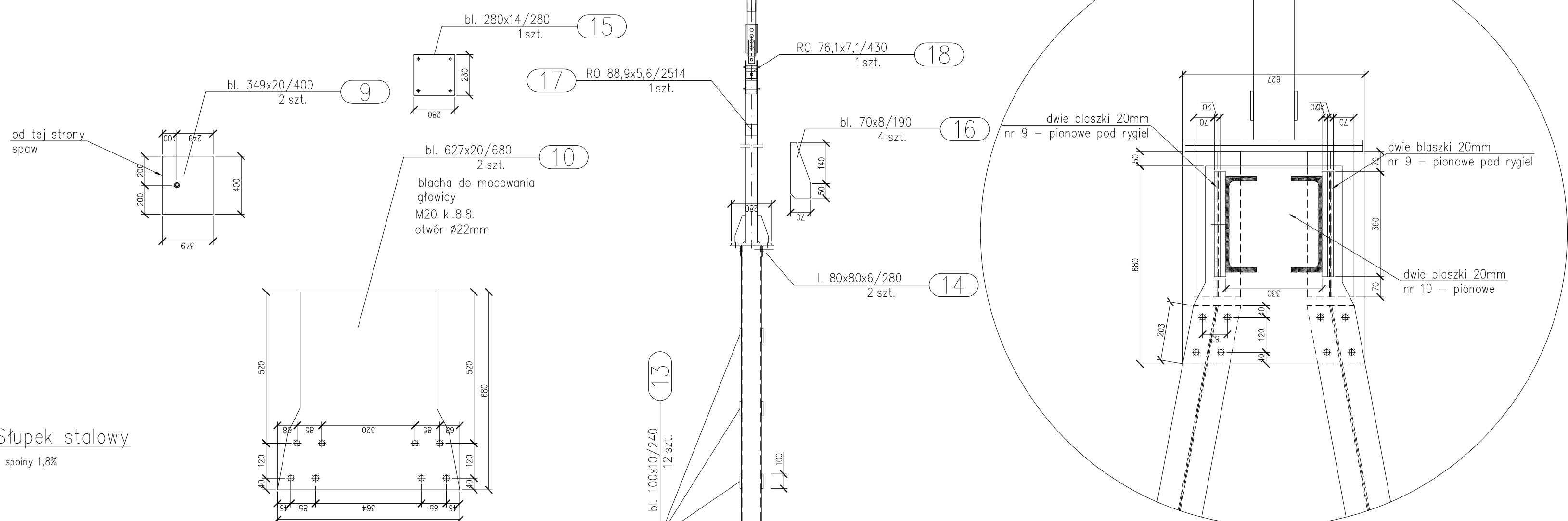
Posiadamy certyfikat zarządzania jakością PN-EN ISO 9001:2009. Oferujemy na podstawie dokumentacji własnej lub przedstawionej przez klienta prefabrykaty betonowe, żelbetowe dla budownictwa energetycznego, gazowego, drogowego, kolejowego, oraz elementy dla potrzeb budownictwa przemysłowego i ogólnego w tym elementy sprężane. Prowadzimy sprzedaż kruszyw i betonu towarowego wszystkich klas.

Obliczenia statyczne słupka stalowego:

M = 375 kNm

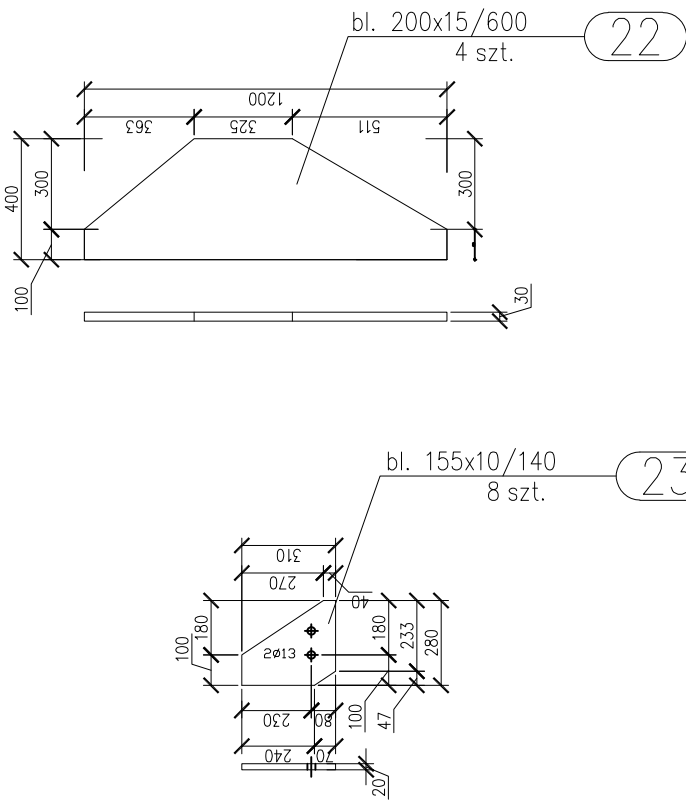
N=94 kN

0,269 x 62,6 x 20,5 = 345 kN > 94 kN



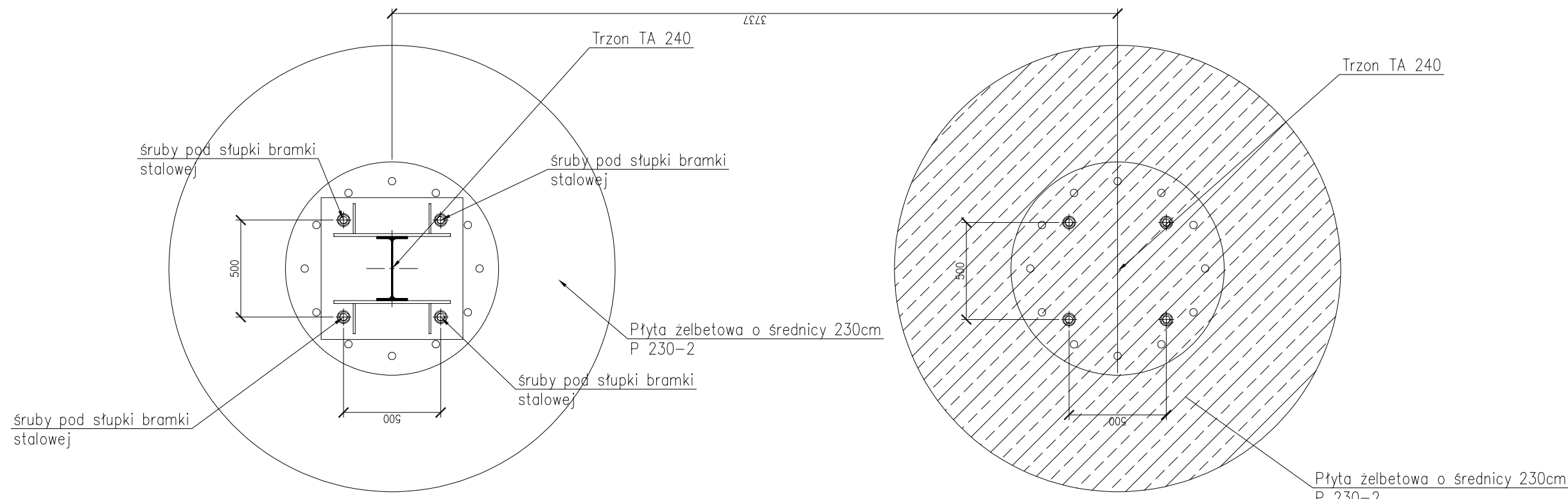
poz. Słupki stalowy
sztywność na spójny 1,8%

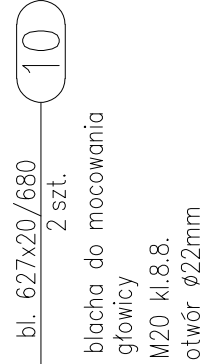
UWAGI:
- Stal S235
- Elementy stalowe zabezpieczyć przez
ocynkowanie ogniowe i malowanie.



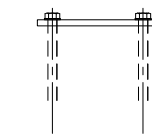
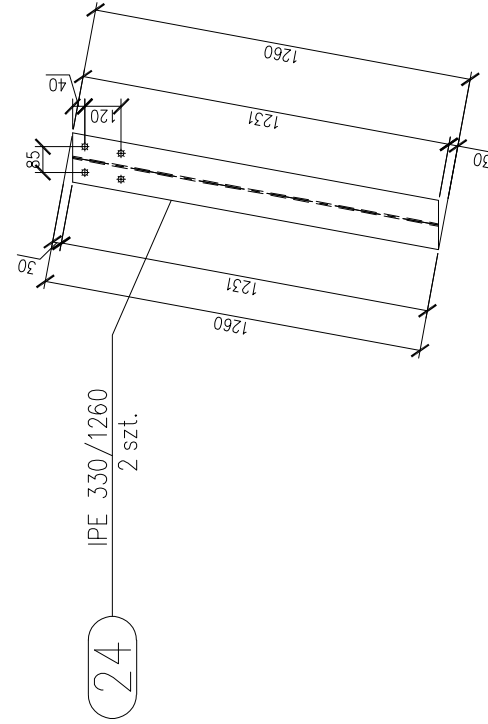
ZESTAWIENIE STALI – KSZTAŁTOWNIKI									
Poz.	Profil	Długość (mm)	Waga (kg)	Waga (kg)	Waga (kg)	Waga (kg)	Waga (kg)	Waga (kg)	Waga (kg)
1	IPE 330	9223	2	49,1	49,1	98,2	98,2	98,2	98,2
2	IPE 330	500	1	49,1	49,1	98,2	98,2	98,2	98,2
3	IPE 330	1019	1	49,1	49,1	98,2	98,2	98,2	98,2
4	IPE 330	1921	1	49,1	49,1	98,2	98,2	98,2	98,2
5	IPE 330	2824	1	49,1	49,1	98,2	98,2	98,2	98,2
6	bl. 730x20	730	2	114,6	114,6	229,2	229,2	229,2	229,2
7	bl. 200x15	600	4	4,9	4,9	9,8	9,8	9,8	9,8
8	bl. 155x10	140	8	4,9	4,9	9,8	9,8	9,8	9,8
9	bl. 349x20	400	2	24,9	24,9	49,8	49,8	49,8	49,8
10	bl. 627x20	680	2	24,9	24,9	49,8	49,8	49,8	49,8
11	bl. 390x20	610	1	24,9	24,9	49,8	49,8	49,8	49,8
12	UPE 140	3234	2	15,7	15,7	31,4	31,4	31,4	31,4
13	bl. 100x10	240	12	2,8	2,8	5,6	5,6	5,6	5,6
14	L 80x80x6	280	2	1,9	1,9	3,8	3,8	3,8	3,8
15	bl. 280x14	280	1	1,9	1,9	3,8	3,8	3,8	3,8
16	bl. 70x8	190	4	4,9	4,9	9,8	9,8	9,8	9,8
17	RO 88,9x5,6	2514	1	11,5	11,5	23,0	23,0	23,0	23,0
18	RO 76,1x7,1	430	1	11,5	11,5	23,0	23,0	23,0	23,0
19	RO 60,3x5,6	2650	1	11,5	11,5	23,0	23,0	23,0	23,0
20	RO 48,3x4	3292	1	11,5	11,5	23,0	23,0	23,0	23,0
21	ø36	240	1	1,9	1,9	3,8	3,8	3,8	3,8
22	bl. 600x15	200	4	23,6	23,6	47,2	47,2	47,2	47,2
23	bl. 155x10	140	8	11,0	11,0	22,0	22,0	22,0	22,0
Razem masa elementów				441	441	882	882	882	882
Łączna masa elementów				441	441	882	882	882	882
RAZEM MASA ELEMENTÓW				441	441	882	882	882	882
RAZEM NA RYSUNKU				441	441	882	882	882	882

Ostatecznie przyjęto :
Trzon żelbetonowy TA 240
Płyta żelbetonowa o średnicy 230cm
Typ płyty żelbetonowej P 230–2
Głębokość posadowienia – 2,396 m p.p.t.
fundament wystaje 22cm nad poziomem terenu



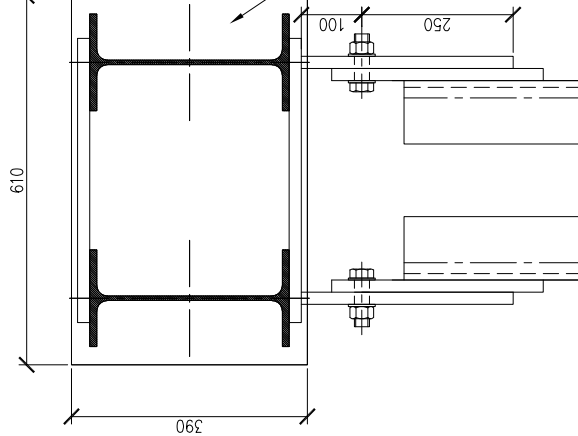
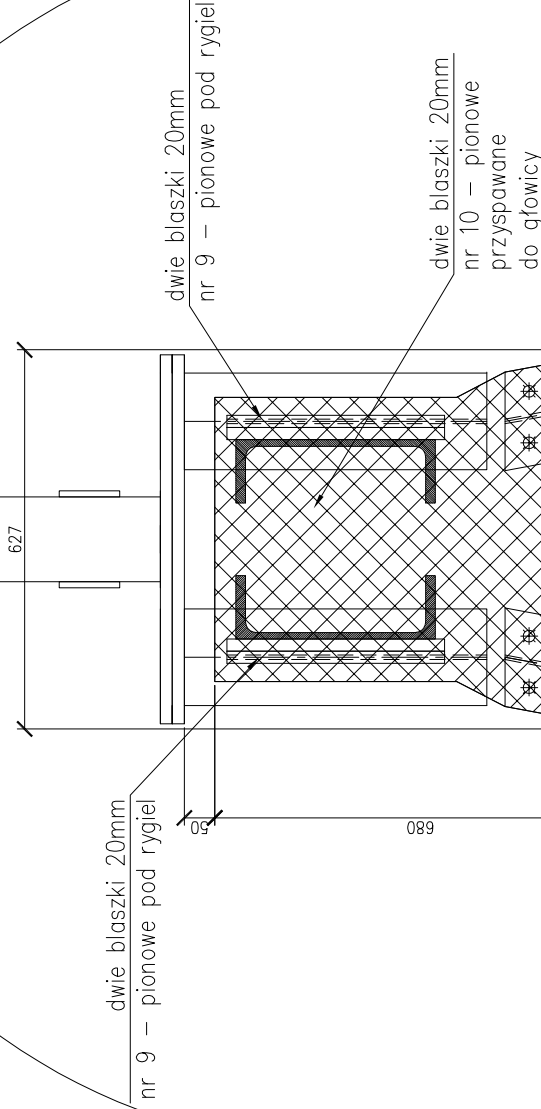
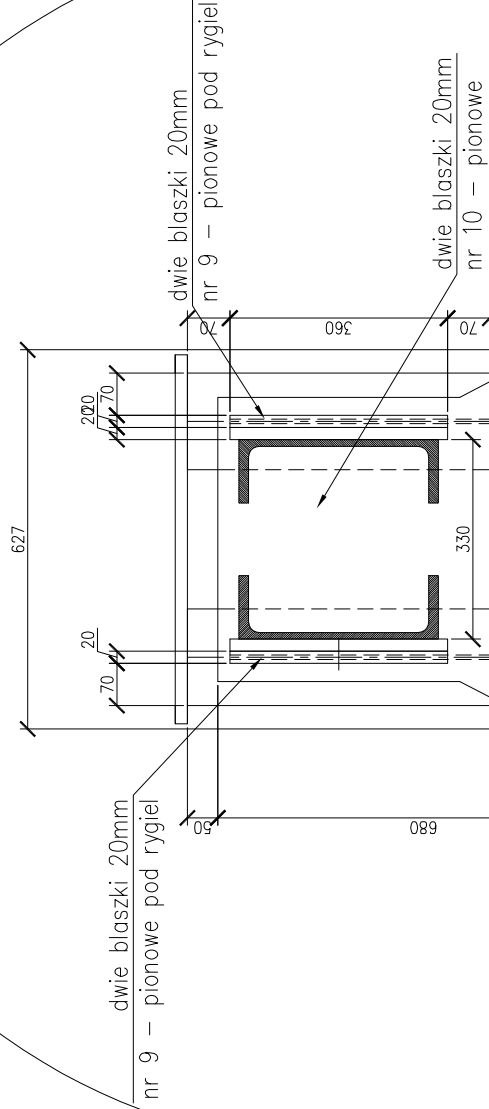


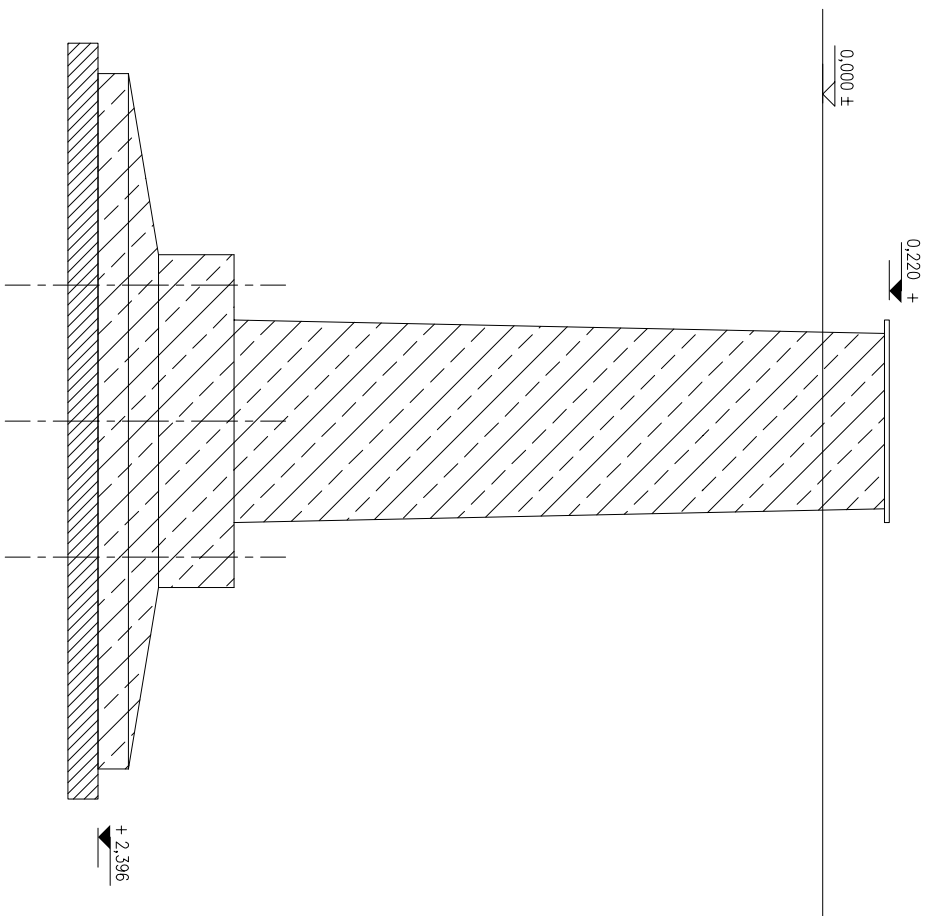
szt. 2
dodatek na spiny 1,8%



RAZEM NA RYSUNKU			kg	526.3
------------------	--	--	----	-------

- Stat S235





Ostatecznie przyjęto :

Trzon żelbetowy TA 240

Płyte żelbetową o średnicy 230cm

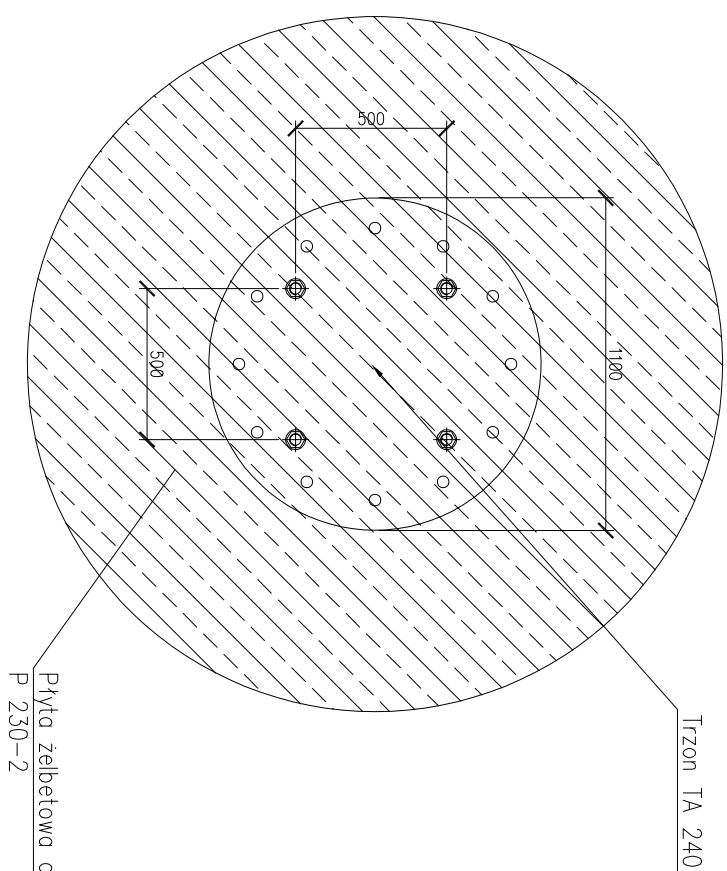
Typ płyty żelbetowej P 230-2

Głębokość posadowienia – 2,396 m p.p.t.

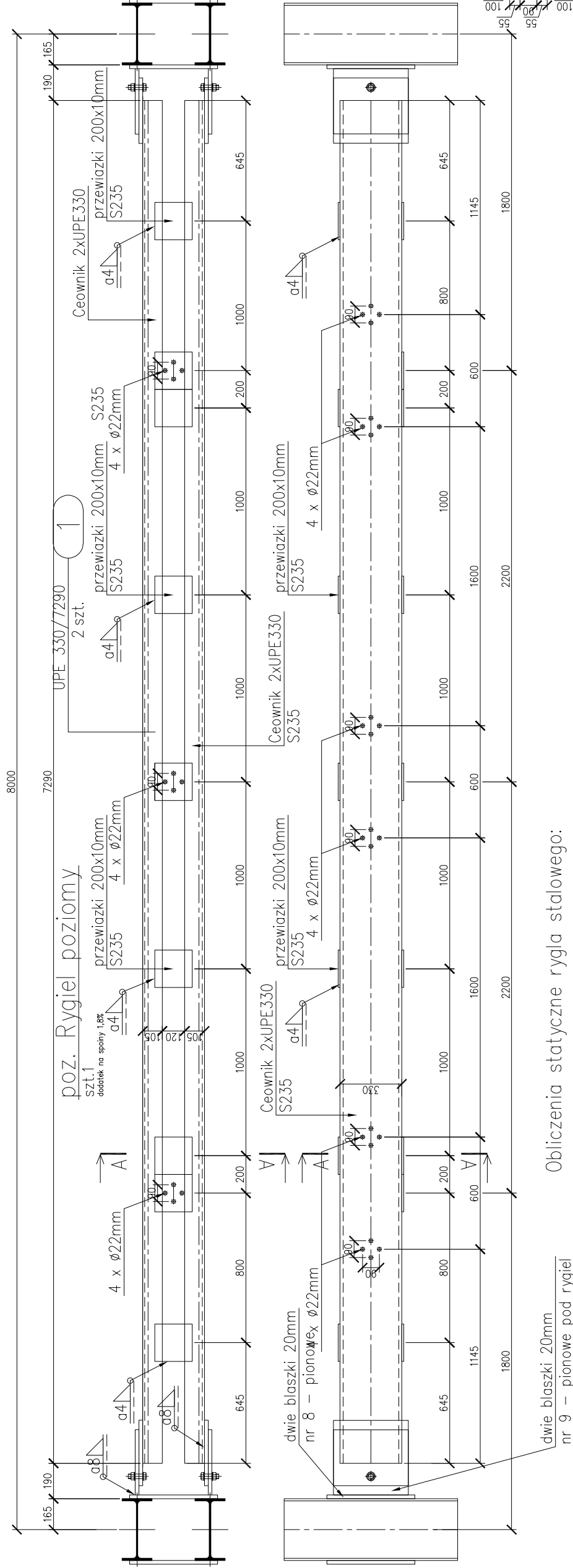
fundament wystaje 22cm nad poziomem terenu

Według katalogu Elbud Przemysł

rozstaw zgodnie z rysunkiem bramki



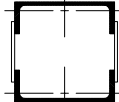
Załącznik	Data	Obj. zmiany	Faza realizacji		Nr. uprawnień	Projektował	Podpis
			Projekt wykonawczy	Nr. uprawnień	WKE/02/4/PBOOK/07	mgr inż. P. Jachnik	
B	10.2019				Nr. uprawnień	Opiniował	
			Data	08.2018	Nr. uprawnień	328/74/Pm	
Objekt			GPZ 220/110/30 kV Rożdża				
Nazwa rysownika			Pracownia: GPZ 220/110/30 kV Rożdża				
Rozbudowa GPZ 220/110/30 kV Rożdża			Rozbudowa GPZ 220/110/30 kV Rożdża				
Rozbudowa 110 kV. Budowa konstrukcyjno-eksploatacyjna – transformator – transformator 110/10 kV Starawy i bramki transformatorowej			Rozbudowa 110 kV. Budowa konstrukcyjno-eksploatacyjna – transformator – transformator 110/10 kV Starawy i bramki transformatorowej				
Fundamenty branki transformatorowej			Fundamenty branki transformatorowej				
Data			10.2018				
Nr rysownika			0371.3_P09_003				
Nr dokumentacji			0371.3_P09				
Nr zleceń			1/1				
Skala			1:25				
Format			A3				



ZESTAWIENIE STALI – KSZTAKTOWNIKI

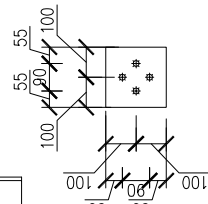
Poz.	Profil	Długość [mm]	Liczba szt.	Masa [kg] 1 szt.	razem	Materiał	Uwagi
Rygiel poziomy							
1	UPE 330	7290	2	53,2	387,83	S235JR	
2	bl. 200x10	200	16	3,1	49,6	S235JR	
3	bl. 349x20	400	4	54,793	219	S235JR	
Razem masa i elementów							
				[kg]	497,126		
Razem masa elementów				[kg]	896,55		
RAZEM MASA ELEMENTU(ÓW)				[kg]	929,29		
RAZEM NA RYSUNKU							
				[kg]	929,29		

A – A



bl. 349x20/400
4 szt.
M24, kl.8.8. Ø26

3



Obliczenia statyczne rygiela stalowego:

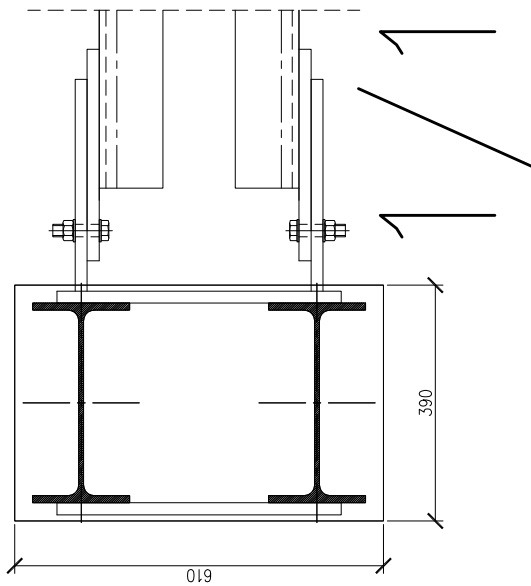
$M_x = 260 \text{ kNm}$

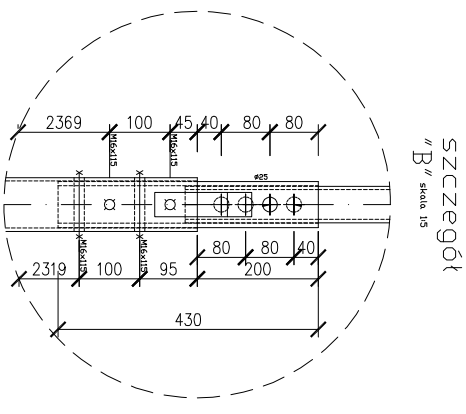
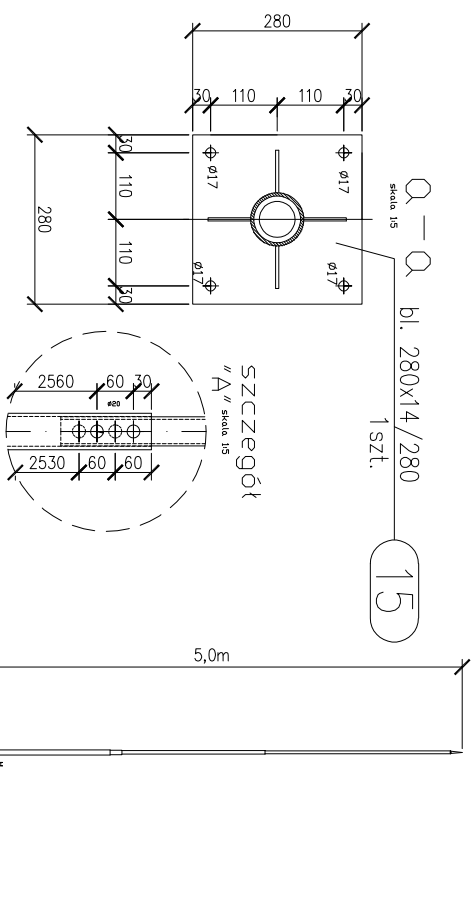
$M_y = 30 \text{ kNm}$

$26000/20,5/1602 + 2500/20,5/1334 = 80+10=90\% < 100\%$

UWAGI:



- Stal S235
- Elementy stalowe zabezpieczyć przez ocynkowanie ogniowe i malowanie.





Poz.	Profil	Dugaosć [mm]	Liczba [szt.]	Masa [kg] 1 szt.	rozem	Materiał	Uwagi
Supełki stalowy							
16	R1, 70x8	190	4	4,396	0,8	3,2	S235JR
17	R0 86,9x5,6	1514	1	11,5	17,5	17,5	S235JR
18	R0 76,1x7,1	430	1	12,1	5,2	5,2	S235JR
19	R0 60,3x5,6	1650	1	7,55	12,5	12,5	S235JR
20	R0 48,3x4	1792	1	4,37	7,8	7,8	S235JR
21	Ø36	240	1	7,99	1,9	1,9	S235JR
Rozem masa 1 elementu							
Dodatek na spoiny 1,8%							
				kg	1,3		
RAZEM MASA 2 ELEMENTU(OW)				kg	62,5		
RAZEM NA RYSUNKU				kg	62,5		

ZESTAWIENIE STALI – KSZTAŁTOWNIKI

Zmiana	Data	Ods. inw.	Projekt	WPK/02/14/POK/07	mgr inż. P. Jachnik	Podpis	
A	10.2018		wykonawczy	mgr inw.	Opracował		
B	10.2019		Data	08.2018	mgr inż. R. Zakrzewski	Podpis	
Opis			GEP 220/110/20 kV RoKd			Data	08.2018
Nazwa projektu			Przebudowa GEP 220/110/20 kV RoKd			Nr dokumentu	037/13_P09
Rodzaj i treść projektu			Budowa transformatorowni 110 kV, Budowa konstrukcyjna, Budowa linii 110 kV, Szarawy / linia transformatorowa			Nr strony	3/6
Tytuł projektu			Izba branki transformatorowej			Studia	A3
						Ozn. urządzenia	
						Forma	

