

INNOWACYJNE PLANTACJE CHMIELU WOLNE OD KREOZOTU

- BADANIA GRUNTU -



**HAPPY
HOPFIELDS**

MOC NATURY Z CHMIELU

Projekt POIR.01.01.01-00-0867/16 „Technologia produkcji chmielu wykorzystująca innowacyjną konstrukcję nośną oraz zintegrowany system optymalizacji nawadniania, nawożenia i ochrony roślin” finansowany przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój, projekt realizowany jest przez Energy Composites Sp. z o.o.

Zawartość WWA w glebie chmielników kompozytowych w odniesieniu do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r.

Zawartości WWA w próbkach glebowych pobranych na plantacji odmiany **Magnat** z warstwy **0-25 cm**, w **odległości 10 cm** od słupa kompozytowego (wyniki analiz próbek glebowych z Laboratorium IUNG)

| WWA | GO | ZD | Numer punktu kontrolnego | | | | | |
|-------------------------|-------|--------------|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | S224M | S44M | S148M | S51M | S129M | S215M |
| | | | Zawartość WWA (mg kg ⁻¹) | | | | | |
| naftalen | 0,005 | 0,100 | <GO | 0,022 | <GO | <GO | <GO | <GO |
| acenaftylen | 0,003 | - | <GO | <GO | <GO | <GO | <GO | <GO |
| acenaften | 0,002 | - | <GO | <GO | <GO | <GO | 0,016 | <GO |
| fluoren | 0,003 | - | <GO | 0,032 | <GO | <GO | 0,016 | <GO |
| fenantren | 0,007 | - | 0,011 | 0,017 | 0,014 | 0,012 | 0,013 | 0,011 |
| antracen | 0,003 | 0,200 | 0,001 | 0,045 | <GO | <GO | 0,033 | <GO |
| fluoranten | 0,003 | - | 0,039 | 0,039 | 0,052 | 0,033 | 0,018 | 0,035 |
| piren | 0,007 | - | 0,032 | 0,033 | 0,043 | 0,028 | 0,014 | 0,028 |
| benzo(a)antracen | 0,002 | 0,100 | 0,012 | 0,065 | 0,023 | 0,015 | 0,069 | 0,012 |
| chryzen | 0,002 | 0,200 | 0,020 | 0,062 | 0,028 | 0,020 | 0,068 | 0,018 |
| benzo(b)fluoranten | 0,004 | 0,100 | 0,025 | 0,082 | 0,052 | 0,034 | 0,057 | 0,026 |
| benzo(k)fluoranten | 0,002 | 0,100 | 0,009 | 0,088 | 0,014 | 0,012 | 0,035 | 0,010 |
| benzo(a)piren | 0,002 | 0,100 | 0,009 | 0,036 | 0,016 | 0,011 | 0,044 | 0,008 |
| indeno(1,2,3-c,d-)piren | 0,003 | 0,200 | 0,014 | 0,098 | 0,023 | 0,020 | 0,050 | 0,013 |
| dibenzo(a,h)antracen | 0,003 | 0,100 | 0,007 | 0,020 | 0,009 | 0,007 | 0,014 | 0,007 |
| benzo(ghi)perylene | 0,002 | 0,200 | 0,012 | 0,010 | 0,020 | 0,015 | 0,044 | 0,011 |

GO: granica oznaczalności metody dla poszczególnych WWA; ZD: zawartość dopuszczalna dla 10 pojedynczych WWA w warstwie 0-25 cm (Dz.U 2016 poz. 1395);

Zawartość WWA w glebie chmielników kompozytowych w odniesieniu do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r.

Zawartości WWA w próbkach glebowych pobranych na plantacji odmiany **Magnat** z **warstwy 0-25 cm**, w **odległości 25 cm** od słupa kompozytowego (wyniki analiz próbek glebowych z Laboratorium IUNG)

| WWA | GO | ZD | Numer punktu kontrolnego | | | | | |
|-------------------------|-------|--------------|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | S224M | S44M | S148M | S51M | S129M | S215M |
| | | | Zawartość WWA (mg kg ⁻¹) | | | | | |
| naftalen | 0,005 | 0,100 | <GO | <GO | <GO | <GO | 0,005 | <GO |
| acenaftylen | 0,003 | - | <GO | <GO | <GO | <GO | <GO | 0,003 |
| acenaften | 0,002 | - | <GO | <GO | <GO | <GO | <GO | <GO |
| fluoren | 0,003 | - | <GO | <GO | <GO | <GO | <GO | 0,012 |
| fenantren | 0,007 | - | 0,016 | 0,020 | 0,017 | 0,011 | 0,023 | 0,074 |
| antracen | 0,003 | 0,200 | <GO | 0,003 | <GO | <GO | <GO | 0,012 |
| fluoranten | 0,003 | - | 0,062 | 0,075 | 0,047 | 0,028 | 0,041 | 0,098 |
| piren | 0,007 | - | 0,050 | 0,065 | 0,039 | 0,023 | 0,033 | 0,079 |
| benzo(a)antracen | 0,002 | 0,100 | 0,024 | 0,036 | 0,024 | 0,015 | 0,018 | 0,046 |
| chryzen | 0,002 | 0,200 | 0,033 | 0,040 | 0,028 | 0,018 | 0,023 | 0,042 |
| benzo(b)fluoranten | 0,004 | 0,100 | 0,046 | 0,074 | 0,058 | 0,036 | 0,041 | 0,077 |
| benzo(k)fluoranten | 0,002 | 0,100 | 0,020 | 0,025 | 0,017 | 0,011 | 0,042 | 0,025 |
| benzo(a)piren | 0,002 | 0,100 | 0,017 | 0,029 | 0,019 | 0,012 | 0,032 | 0,033 |
| indeno(1,2,3-c,d-)piren | 0,003 | 0,200 | 0,025 | 0,038 | 0,029 | 0,019 | 0,066 | 0,039 |
| dibenzo(a,h)antracen | 0,003 | 0,100 | 0,007 | 0,012 | 0,012 | 0,008 | 0,017 | 0,012 |
| benzo(ghi)perylene | 0,002 | 0,200 | 0,020 | 0,033 | 0,023 | 0,016 | 0,054 | 0,032 |

GO: granica oznaczalności metody dla poszczególnych WWA; ZD: zawartość dopuszczalna dla 10 pojedynczych WWA w warstwie 0-25 cm (Dz.U 2016 poz. 1395);

Zawartość WWA w glebie chmielników kompozytowych w odniesieniu do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r.

Zawartości WWA w próbkach glebowych pobranych na plantacji odmiany **Magnat** z **warstwy 0-25 cm**, w **odległości 50 cm** od słupa kompozytowego (wyniki analiz próbek glebowych z Laboratorium IUNG)

| WWA | GO | ZD | Numer punktu kontrolnego | | | | | |
|-------------------------|-------|--------------|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | S224M | S44M | S148M | S51M | S129M | S215M |
| | | | Zawartość WWA (mg kg ⁻¹) | | | | | |
| naftalen | 0,005 | 0,100 | <GO | <GO | <GO | <GO | <GO | <GO |
| acenaftylen | 0,003 | - | <GO | <GO | <GO | <GO | <GO | <GO |
| acenaften | 0,002 | - | <GO | <GO | <GO | <GO | <GO | <GO |
| fluoren | 0,003 | - | <GO | <GO | <GO | <GO | <GO | <GO |
| fenantren | 0,007 | - | 0,017 | 0,024 | 0,013 | 0,017 | 0,015 | 0,009 |
| antracen | 0,003 | 0,200 | <GO | 0,003 | <GO | 0,004 | <GO | <GO |
| fluoranten | 0,003 | - | 0,050 | 0,058 | 0,040 | 0,021 | 0,038 | 0,026 |
| piren | 0,007 | - | 0,040 | 0,048 | 0,034 | 0,011 | 0,030 | 0,021 |
| benzo(a)antracen | 0,002 | 0,100 | 0,020 | 0,026 | 0,019 | 0,045 | 0,018 | 0,013 |
| chryzen | 0,002 | 0,200 | 0,027 | 0,030 | 0,023 | 0,044 | 0,022 | 0,016 |
| benzo(b)fluoranten | 0,004 | 0,100 | 0,046 | 0,054 | 0,046 | 0,065 | 0,068 | 0,036 |
| benzo(k)fluoranten | 0,002 | 0,100 | 0,016 | 0,017 | 0,014 | 0,021 | 0,055 | 0,011 |
| benzo(a)piren | 0,002 | 0,100 | 0,011 | 0,021 | 0,014 | 0,028 | 0,091 | 0,012 |
| indeno(1,2,3-c,d-)piren | 0,003 | 0,200 | 0,026 | 0,027 | 0,022 | 0,028 | 0,057 | 0,019 |
| dibenzo(a,h)antracen | 0,003 | 0,100 | 0,006 | 0,011 | 0,009 | 0,008 | 0,033 | 0,009 |
| benzo(ghi)perylene | 0,002 | 0,200 | 0,019 | 0,024 | 0,019 | 0,025 | 0,064 | 0,015 |

GO: granica oznaczalności metody dla poszczególnych WWA; ZD: zawartość dopuszczalna dla 10 pojedynczych WWA w warstwie 0-25 cm (Dz.U 2016 poz. 1395);

Zawartość WWA w glebie chmielników kompozytowych w odniesieniu do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r.

Zawartości WWA w próbkach glebowych pobranych na plantacji odmiany **Magnat** z warstwy **25-100 cm**, w **odległości 10 cm** od słupa kompozytowego (wyniki analiz próbek glebowych z Laboratorium IUNG)

| WWA | GO | ZD | Numer punktu kontrolnego | | |
|-------------------------|-------|----|--------------------------------------|-------|-------|
| | | | S224M | S44M | S129M |
| | | | Zawartość WWA (mg kg ⁻¹) | | |
| naftalen | 0,005 | 5 | <GO | <GO | <GO |
| acenaftylen | 0,003 | - | <GO | <GO | <GO |
| acenaften | 0,002 | - | <GO | <GO | <GO |
| fluoren | 0,003 | - | <GO | <GO | <GO |
| fenantren | 0,007 | - | <GO | 0,009 | <GO |
| antracen | 0,003 | 5 | <GO | <GO | <GO |
| fluoranten | 0,003 | - | 0,010 | 0,038 | 0,011 |
| piren | 0,007 | - | 0,007 | 0,031 | 0,007 |
| benzo(a)antracen | 0,002 | 5 | 0,004 | 0,017 | 0,005 |
| chryzen | 0,002 | 5 | 0,006 | 0,017 | 0,007 |
| benzo(b)fluoranten | 0,004 | 5 | 0,012 | 0,033 | 0,027 |
| benzo(k)fluoranten | 0,002 | 5 | 0,003 | 0,011 | 0,076 |
| benzo(a)piren | 0,002 | 5 | 0,006 | 0,010 | 0,017 |
| indeno(1,2,3-c,d-)piren | 0,003 | 5 | 0,010 | 0,019 | 0,058 |
| dibenzo(a,h)antracen | 0,003 | 5 | 0,007 | 0,009 | 0,028 |
| benzo(ghi)perylene | 0,002 | 5 | 0,007 | 0,013 | 0,049 |

GO: granica oznaczalności metody dla poszczególnych WWA; ZD: zawartość dopuszczalna dla 10 pojedynczych WWA w warstwie 0-25 cm (Dz.U 2016 poz. 1395);

Zawartość WWA w glebie chmielników kompozytowych w odniesieniu do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r.

Zawartości WWA w próbkach glebowych pobranych na plantacji odmiany **Magnat** z warstwy 0-25 cm, w **międzyrzędziach** (wyniki analiz próbek glebowych z Laboratorium IUNG)

| WWA | GO | ZD | Numer punktu kontrolnego | | | | | |
|-------------------------|-------|--------------|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | M224M | M44M | M148M | M51M | M129M | M215M |
| | | | Zawartość WWA (mg kg ⁻¹) | | | | | |
| naftalen | 0,005 | 0,100 | <GO | 0,007 | <GO | <GO | <GO | <GO |
| acenaftylen | 0,003 | - | <GO | <GO | <GO | <GO | <GO | <GO |
| acenaften | 0,002 | - | <GO | 0,005 | <GO | <GO | <GO | <GO |
| fluoren | 0,003 | - | <GO | 0,006 | <GO | <GO | <GO | <GO |
| fenantren | 0,007 | - | 0,015 | 0,055 | 0,019 | 0,010 | 0,014 | 0,021 |
| antracen | 0,003 | 0,200 | <GO | 0,011 | <GO | <GO | <GO | 0,003 |
| fluoranten | 0,003 | - | 0,041 | 0,074 | 0,055 | 0,026 | 0,034 | 0,056 |
| piren | 0,007 | - | 0,034 | 0,012 | 0,046 | 0,023 | 0,028 | 0,048 |
| benzo(a)antracen | 0,002 | 0,100 | 0,018 | 0,064 | 0,023 | 0,013 | 0,017 | 0,024 |
| chryzen | 0,002 | 0,200 | 0,025 | 0,066 | 0,028 | 0,016 | 0,020 | 0,029 |
| benzo(b)fluoranten | 0,004 | 0,100 | 0,041 | 0,029 | 0,052 | 0,033 | 0,043 | 0,055 |
| benzo(k)fluoranten | 0,002 | 0,100 | 0,014 | 0,041 | 0,016 | 0,010 | 0,013 | 0,017 |
| benzo(a)piren | 0,002 | 0,100 | 0,011 | 0,075 | 0,016 | 0,014 | 0,015 | 0,019 |
| indeno(1,2,3-c,d-)piren | 0,003 | 0,200 | 0,024 | 0,063 | 0,023 | 0,019 | 0,024 | 0,030 |
| dibenzo(a,h)antracen | 0,003 | 0,100 | 0,007 | 0,016 | 0,009 | 0,009 | 0,010 | 0,010 |
| benzo(ghi)perylene | 0,002 | 0,200 | 0,018 | 0,063 | 0,021 | 0,016 | 0,020 | 0,024 |

GO: granica oznaczalności metody dla poszczególnych WWA; ZD: zawartość dopuszczalna dla 10 pojedynczych WWA w warstwie 0-25 cm (Dz.U 2016 poz. 1395);

Zawartość WWA w glebie chmielników kompozytowych w odniesieniu do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r.

Zawartości WWA w próbkach glebowych pobranych na plantacji odmiany **Lubelski** z warstwy **0-25 cm**, w **odległości 10 cm** od słupa kompozytowego (wyniki analiz próbek glebowych z Laboratorium IUNG)

| WWA | GO | ZD | Numer punktu kontrolnego | | | | | |
|-------------------------|-------|--------------|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | S237L | S147L | S57L | S51L | S141L | S199L |
| | | | Zawartość WWA (mg kg ⁻¹) | | | | | |
| naftalen | 0,005 | 0,100 | <GO | <GO | <GO | <GO | <GO | <GO |
| acenaftylen | 0,003 | - | <GO | <GO | <GO | <GO | <GO | <GO |
| acenaften | 0,002 | - | <GO | <GO | <GO | <GO | <GO | <GO |
| fluoren | 0,003 | - | <GO | <GO | <GO | <GO | <GO | <GO |
| fenantren | 0,007 | - | 0,023 | 0,023 | 0,015 | 0,014 | 0,010 | 0,013 |
| antracen | 0,003 | 0,200 | <GO | 0,004 | <GO | <GO | <GO | <GO |
| fluoranten | 0,003 | - | 0,062 | 0,070 | 0,042 | 0,041 | 0,029 | 0,036 |
| piren | 0,007 | - | 0,053 | 0,061 | 0,035 | 0,035 | 0,025 | 0,031 |
| benzo(a)antracen | 0,002 | 0,100 | 0,025 | 0,031 | 0,019 | 0,019 | 0,014 | 0,018 |
| chryzen | 0,002 | 0,200 | 0,032 | 0,038 | 0,023 | 0,023 | 0,017 | 0,021 |
| benzo(b)fluoranten | 0,004 | 0,100 | 0,052 | 0,067 | 0,041 | 0,038 | 0,033 | 0,041 |
| benzo(k)fluoranten | 0,002 | 0,100 | 0,020 | 0,024 | 0,015 | 0,014 | 0,012 | 0,013 |
| benzo(a)piren | 0,002 | 0,100 | 0,018 | 0,029 | 0,013 | 0,016 | 0,014 | 0,016 |
| indeno(1,2,3-c,d-)piren | 0,003 | 0,200 | 0,029 | 0,034 | 0,024 | 0,021 | 0,021 | 0,022 |
| dibenzo(a,h)antracen | 0,003 | 0,100 | 0,007 | 0,010 | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,009 |
| benzo(ghi)perylene | 0,002 | 0,200 | 0,023 | 0,030 | 0,018 | 0,018 | 0,016 | 0,018 |

GO: granica oznaczalności metody dla poszczególnych WWA; ZD: zawartość dopuszczalna dla 10 pojedynczych WWA w warstwie 0-25 cm (Dz.U 2016 poz. 1395);

Zawartość WWA w glebie chmielników kompozytowych w odniesieniu do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r.

Zawartości WWA w próbkach glebowych pobranych na plantacji odmiany **Lubelski** z warstwy 0-25 cm, w odległości 25 cm od słupa kompozytowego (wyniki analiz próbek glebowych z Laboratorium IUNG)

| WWA | GO | ZD | Numer punktu kontrolnego | | | | | |
|-------------------------|-------|--------------|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | S237L | S147L | S57L | S51L | S141L | S199L |
| | | | Zawartość WWA (mg kg ⁻¹) | | | | | |
| naftalen | 0,005 | 0,100 | <GO | 0,032 | <GO | <GO | <GO | <GO |
| acenaftylen | 0,003 | - | <GO | <GO | <GO | <GO | <GO | <GO |
| acenaften | 0,002 | - | <GO | 0,051 | <GO | <GO | <GO | <GO |
| fluoren | 0,003 | - | <GO | 0,048 | <GO | <GO | <GO | <GO |
| fenantren | 0,007 | - | 0,020 | 0,021 | 0,016 | 0,016 | 0,017 | 0,019 |
| antracen | 0,003 | 0,200 | 0,003 | 0,053 | <GO | 0,026 | <GO | <GO |
| fluoranten | 0,003 | - | 0,054 | 0,027 | 0,039 | 0,032 | 0,043 | 0,053 |
| piren | 0,007 | - | 0,047 | 0,022 | 0,032 | 0,091 | 0,036 | 0,045 |
| benzo(a)antracen | 0,002 | 0,100 | 0,023 | 0,025 | 0,018 | 0,052 | 0,021 | 0,032 |
| chryzen | 0,002 | 0,200 | 0,027 | 0,059 | 0,021 | 0,048 | 0,024 | 0,034 |
| benzo(b)fluoranten | 0,004 | 0,100 | 0,051 | 0,097 | 0,042 | 0,083 | 0,047 | 0,073 |
| benzo(k)fluoranten | 0,002 | 0,100 | 0,016 | 0,072 | 0,013 | 0,028 | 0,015 | 0,023 |
| benzo(a)piren | 0,002 | 0,100 | 0,023 | 0,028 | 0,015 | 0,044 | 0,023 | 0,022 |
| indeno(1,2,3-c,d-)piren | 0,003 | 0,200 | 0,026 | 0,052 | 0,021 | 0,035 | 0,022 | 0,040 |
| dibenzo(a,h)antracen | 0,003 | 0,100 | 0,010 | 0,025 | 0,010 | 0,011 | 0,010 | 0,013 |
| benzo(ghi)perylene | 0,002 | 0,200 | 0,024 | 0,092 | 0,018 | 0,033 | 0,021 | 0,030 |

GO: granica oznaczalności metody dla poszczególnych WWA; ZD: zawartość dopuszczalna dla 10 pojedynczych WWA w warstwie 0-25 cm (Dz.U 2016 poz. 1395);

Zawartość WWA w glebie chmielników kompozytowych w odniesieniu do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r.

Zawartości WWA w próbkach glebowych pobranych na plantacji odmiany **Lubelski** z warstwy **0-25 cm**, w **odległości 50 cm** od słupa kompozytowego (wyniki analiz próbek glebowych z Laboratorium IUNG)

| WWA | GO | ZD | Numer punktu kontrolnego | | | | | |
|-------------------------|-------|--------------|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | S237L | S147L | S57L | S51L | S141L | S199L |
| | | | Zawartość WWA (mg kg ⁻¹) | | | | | |
| naftalen | 0,005 | 0,100 | <GO | <GO | <GO | <GO | <GO | <GO |
| acenaftylen | 0,003 | - | <GO | <GO | <GO | <GO | <GO | <GO |
| acenaften | 0,002 | - | <GO | <GO | <GO | <GO | <GO | <GO |
| fluoren | 0,003 | - | <GO | 0,003 | <GO | <GO | <GO | <GO |
| fenantren | 0,007 | - | 0,018 | 0,036 | 0,035 | 0,010 | 0,009 | 0,032 |
| antracen | 0,003 | 0,200 | <GO | 0,006 | 0,010 | <GO | <GO | 0,003 |
| fluoranten | 0,003 | - | 0,045 | 0,079 | 0,023 | 0,031 | 0,029 | 0,068 |
| piren | 0,007 | - | 0,038 | 0,068 | 0,022 | 0,026 | 0,025 | 0,055 |
| benzo(a)antracen | 0,002 | 0,100 | 0,021 | 0,038 | 0,058 | 0,016 | 0,016 | 0,030 |
| chryzen | 0,002 | 0,200 | 0,026 | 0,042 | 0,095 | 0,018 | 0,019 | 0,036 |
| benzo(b)fluoranten | 0,004 | 0,100 | 0,053 | 0,085 | 0,065 | 0,039 | 0,041 | 0,062 |
| benzo(k)fluoranten | 0,002 | 0,100 | 0,016 | 0,026 | 0,055 | 0,012 | 0,013 | 0,021 |
| benzo(a)piren | 0,002 | 0,100 | 0,022 | 0,046 | 0,078 | 0,017 | 0,020 | 0,021 |
| indeno(1,2,3-c,d-)piren | 0,003 | 0,200 | 0,027 | 0,046 | 0,077 | 0,021 | 0,025 | 0,035 |
| dibenzo(a,h)antracen | 0,003 | 0,100 | 0,010 | 0,014 | 0,015 | 0,010 | 0,010 | 0,011 |
| benzo(ghi)perylene | 0,002 | 0,200 | 0,023 | 0,040 | 0,065 | 0,018 | 0,020 | 0,025 |

GO: granica oznaczalności metody dla poszczególnych WWA; ZD: zawartość dopuszczalna dla 10 pojedynczych WWA w warstwie 0-25 cm (Dz.U 2016 poz. 1395);

Zawartość WWA w glebie chmielników kompozytowych w odniesieniu do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r.

Zawartości WWA w próbkach glebowych pobranych na plantacji odmiany **Lubelski** z warstwy **25-100 cm**, w **odległości 10 cm** od słupa kompozytowego (wyniki analiz próbek glebowych z Laboratorium IUNG)

| WWA | GO | ZD | Numer punktu kontrolnego | | |
|-------------------------|-------|----|--------------------------------------|-------|-------|
| | | | S147L | S51L | S199L |
| | | | Zawartość WWA (mg kg ⁻¹) | | |
| naftalen | 0,005 | 5 | <GO | <GO | <GO |
| acenaftylen | 0,003 | - | <GO | <GO | <GO |
| acenaften | 0,002 | - | <GO | <GO | <GO |
| fluoren | 0,003 | - | <GO | <GO | <GO |
| fenantren | 0,007 | - | 0,013 | 0,009 | 0,011 |
| antracen | 0,003 | 5 | <GO | <GO | <GO |
| fluoranten | 0,003 | - | 0,035 | 0,028 | 0,010 |
| piren | 0,007 | - | 0,030 | 0,026 | 0,008 |
| benzo(a)antracen | 0,002 | 5 | 0,018 | 0,017 | 0,006 |
| chryzen | 0,002 | 5 | 0,019 | 0,019 | 0,007 |
| benzo(b)fluoranten | 0,004 | 5 | 0,043 | 0,046 | 0,015 |
| benzo(k)fluoranten | 0,002 | 5 | 0,013 | 0,015 | 0,005 |
| benzo(a)piren | 0,002 | 5 | 0,016 | 0,024 | 0,005 |
| indeno(1,2,3-c,d-)piren | 0,003 | 5 | 0,024 | 0,026 | 0,011 |
| dibenzo(a,h)antracen | 0,003 | 5 | 0,010 | 0,011 | 0,007 |
| benzo(ghi)perylene | 0,002 | 5 | 0,020 | 0,024 | 0,007 |

GO: granica oznaczalności metody dla poszczególnych WWA; ZD: zawartość dopuszczalna dla 10 pojedynczych WWA w warstwie 0-25 cm (Dz.U 2016 poz. 1395);

Zawartość WWA w glebie chmielników kompozytowych w odniesieniu do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r.

Zawartości WWA w próbkach glebowych pobranych na plantacji odmiany **Lubelski** z warstwy **0-25 cm**, w **międzyrzędziach** (wyniki analiz próbek glebowych z Laboratorium IUNG)

| WWA | GO | ZD | Numer punktu kontrolnego | | | | | |
|-------------------------|-------|--------------|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | M237L | M147L | M57L | M51L | M141L | M199L |
| | | | Zawartość WWA (mg kg ⁻¹) | | | | | |
| naftalen | 0,005 | 0,100 | <GO | <GO | <GO | <GO | <GO | <GO |
| acenaftylen | 0,003 | - | <GO | <GO | <GO | <GO | <GO | <GO |
| acenaften | 0,002 | - | <GO | <GO | <GO | <GO | <GO | <GO |
| fluoren | 0,003 | - | <GO | <GO | <GO | <GO | <GO | <GO |
| fenantren | 0,007 | - | 0,018 | 0,014 | 0,014 | 0,012 | 0,011 | 0,015 |
| antracen | 0,003 | 0,200 | <GO | <GO | <GO | <GO | <GO | <GO |
| fluoranten | 0,003 | - | 0,059 | 0,042 | 0,050 | 0,031 | 0,035 | 0,038 |
| piren | 0,007 | - | 0,051 | 0,035 | 0,045 | 0,026 | 0,030 | 0,030 |
| benzo(a)antracen | 0,002 | 0,100 | 0,023 | 0,021 | 0,027 | 0,017 | 0,019 | 0,018 |
| chryzen | 0,002 | 0,200 | 0,029 | 0,023 | 0,028 | 0,018 | 0,022 | 0,022 |
| benzo(b)fluoranten | 0,004 | 0,100 | 0,049 | 0,047 | 0,055 | 0,038 | 0,046 | 0,044 |
| benzo(k)fluoranten | 0,002 | 0,100 | 0,017 | 0,014 | 0,017 | 0,012 | 0,014 | 0,014 |
| benzo(a)piren | 0,002 | 0,100 | 0,015 | 0,020 | 0,024 | 0,019 | 0,019 | 0,009 |
| indeno(1,2,3-c,d-)piren | 0,003 | 0,200 | 0,027 | 0,025 | 0,033 | 0,020 | 0,025 | 0,025 |
| dibenzo(a,h)antracen | 0,003 | 0,100 | 0,009 | 0,010 | 0,010 | 0,008 | 0,010 | 0,009 |
| benzo(ghi)perylene | 0,002 | 0,200 | 0,021 | 0,019 | 0,025 | 0,018 | 0,022 | 0,017 |

GO: granica oznaczalności metody dla poszczególnych WWA; ZD: zawartość dopuszczalna dla 10 pojedynczych WWA w warstwie 0-25 cm (Dz.U 2016 poz. 1395);

Zawartość WWA w glebie chmielników kompozytowych w odniesieniu do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r.

Porównanie całkowitych zawartości 16 pojedynczych WWA w warstwie 0-25 cm przed oraz po założeniu plantacji na słupach kompozytowych chmielu odmiany **Magnat**

| WWA | Przed założeniem plantacji | Po założeniu plantacji | | | | Międzyrzędzie |
|-------------------------|----------------------------|-------------------------|-------|-------|-------|---------------|
| | | Odległość od słupa (cm) | | | | |
| | | 10 | 25 | 50 | | |
| naftalen | 0,013 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | |
| acenaftylen | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | |
| acenaften | 0,002 | 0,005 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | |
| fluoren | 0,009 | 0,006 | 0,004 | 0,003 | 0,003 | |
| fenantren | 0,125 | 0,013 | 0,022 | 0,015 | 0,019 | |
| antracen | 0,003 | 0,007 | 0,004 | 0,002 | 0,004 | |
| fluoranten | 0,033 | 0,034 | 0,054 | 0,037 | 0,045 | |
| piren | 0,027 | 0,028 | 0,044 | 0,028 | 0,029 | |
| benzo(a)antracen | 0,016 | 0,025 | 0,025 | 0,022 | 0,023 | |
| chryzen | 0,022 | 0,031 | 0,029 | 0,026 | 0,027 | |
| benzo(b)fluoranten | 0,060 | 0,042 | 0,053 | 0,051 | 0,041 | |
| benzo(k)fluoranten | 0,025 | 0,019 | 0,021 | 0,019 | 0,017 | |
| benzo(a)piren | 0,030 | 0,016 | 0,022 | 0,022 | 0,019 | |
| indeno(1,2,3-c,d-)piren | 0,028 | 0,027 | 0,033 | 0,028 | 0,028 | |
| dibenzo(a,h)antracen | 0,004 | 0,010 | 0,011 | 0,011 | 0,010 | |
| benzo(ghi)perylene | 0,029 | 0,016 | 0,027 | 0,024 | 0,024 | |

GO: granica oznaczalności metody dla poszczególnych WWA; ZD: zawartość dopuszczalna dla 10 pojedynczych WWA w warstwie 0-25 cm (Dz.U 2016 poz. 1395);

Zawartość WWA w glebie chmielników kompozytowych w odniesieniu do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r.

Porównanie całkowitych zawartości 16 pojedynczych WWA w warstwie 0-25 cm przed oraz po założeniu plantacji na słupach kompozytowych chmielu odmiany **Lubelski**

| WWA | Przed założeniem plantacji | Po założeniu plantacji | | | | Międzyrzędzie |
|-------------------------|----------------------------|-------------------------|-------|-------|-------|---------------|
| | | Odległość od słupa (cm) | | | | |
| | | 10 | 25 | 50 | | |
| naftalen | 0,012 | 0,005 | 0,007 | 0,005 | 0,005 | |
| acenaftylen | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | |
| acenaften | 0,002 | 0,002 | 0,003 | 0,002 | 0,002 | |
| fluoren | 0,010 | 0,003 | 0,005 | 0,003 | 0,003 | |
| fenantren | 0,038 | 0,016 | 0,018 | 0,020 | 0,014 | |
| antracen | 0,004 | 0,003 | 0,006 | 0,003 | 0,003 | |
| fluoranten | 0,055 | 0,045 | 0,040 | 0,041 | 0,041 | |
| piren | 0,045 | 0,038 | 0,041 | 0,036 | 0,035 | |
| benzo(a)antracen | 0,024 | 0,020 | 0,027 | 0,027 | 0,021 | |
| chryzen | 0,032 | 0,025 | 0,033 | 0,033 | 0,023 | |
| benzo(b)fluoranten | 0,080 | 0,044 | 0,062 | 0,055 | 0,046 | |
| benzo(k)fluoranten | 0,035 | 0,016 | 0,023 | 0,021 | 0,015 | |
| benzo(a)piren | 0,039 | 0,017 | 0,024 | 0,029 | 0,017 | |
| indeno(1,2,3-c,d-)piren | 0,040 | 0,025 | 0,031 | 0,035 | 0,026 | |
| dibenzo(a,h)antracen | 0,010 | 0,008 | 0,012 | 0,011 | 0,009 | |
| benzo(ghi)perylene | 0,043 | 0,020 | 0,031 | 0,029 | 0,020 | |

GO: granica oznaczalności metody dla poszczególnych WWA; ZD: zawartość dopuszczalna dla 10 pojedynczych WWA w warstwie 0-25 cm (Dz.U 2016 poz. 1395);