……

Przedsiębiorstwo Produkcyjno Handlowo Usługowe BOMA
Małgorzata i Bolesław Pietruszewscy Sp. J.
ul. Nefrytowa 11
82-310 Gronowo Górne

Wójt Gminy Elbląg
ul. Browarna 85
82-300 Elbląg

W odpowiedzi na pismo Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Olsztynie Wydział Spraw Terenowych w Elblągu z dn. 23.04.2013r. znak WSTE.4242.1.1.2013.GK, podajemy następujące informacje uzupełniające wniosek (Raport oddziaływania) o uzgodnienie warunków realizacji przedsięwzięcia „Budowa zakładu produkcji mebli z materiałów drewnopodobnych i kotłowni na działce nr 184/5 obręb Kazimierzowo gm. Elbląg":

Kotłownia grzewcza

Ponieważ planowany jest do zainstalowania kocioł grzewczy o większej mocy niż określono w Raporcie tj. 440 kW a nie jak założono w Raporcie 300 kW, (na etapie koncepcji nie był znany rodzaj planowanego kotła oprócz założenia, iż ma być przystosowany do spalania odpadów płyty wiórowej), poniżej dokonano korekty rozdziału (łączne z uzupełnieniem zg. z w/w pismem RDOŚ w Olsztynie) dotyczącego emisji zanieczyszczeń z procesów energetycznych łącznie z emisją z procesów mechanicznej obróbki płyty wiórowej.
Planowany do zainstalowania zespół energetyczny mocy 440kW produkcji firmy MAWERA Austria przez zastosowane wyposażenie i budowę będzie przystosowany do wykorzystania i spalania odpadów z płyt wiórowych i drewnopodobnych zapewniając jednocześnie spełnienie wymagań określonych Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dn. 21.03.2002r. w sprawie wymagań dotyczących prowadzenia procesu termicznego przekształcania odpadów (Dz.U. Nr 37/2002 poz.339) ze zmianami wprowadzonymi Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dn. 19.03.2010r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie wymagań dotyczących prowadzenia procesu termicznego przekształcania odpadów (Dz.U. Nr 61/2010 poz. 380).

Termiczne przekształcanie odpadów innych niż niebezpieczne (a do takich zaliczane są odpady płyty wiórowej stosowanej w planowanym zakładzie) stanowi proces odzysku oznaczony w załączniku nr 1 do ustawy z dn. 14.12.2012r. o odpadach (Dz.U. 2013 poz. 21) symbolem R1 – wykorzystanie głównie jako paliwa lub innego środka wytwarzania energii

Planowany kocioł zostanie wyposażony w monitoring procesu spalania wymagany także w/w aktami prawnymi. Zainstalowane sterowanie pozwoli na monitoring:

- temperatury wody kotłowej
- temperatury paleniska mierzony w pobliżu jej ściany wewnętrznej eliminując wpływ promieniowania płomienia
- temperatury spalin
- zawartości tlenu w spalinach (sonda lambda)
- podciśnienia w komorze spalania (ciągły pomiar ciśnienia gazów spalinowych w kotle)
- sygnalizacji alarmów
- palnik olejowy
- modulowana moc kotła

Parametry kotła wg. danych producenta:

Moc znamionowa		440	kW
Moc paleniskowa		519	kW
Ciężar kotła		1.960	kg
Ciężar komory spalania		3.100	kg
Pojemność wodna		1.546	l
Ciężar w stanie roboczym		6.606	kg
Powierzchnia ogrzewalna		30,7	m^2
Długość	L	2.990	mm
Szerokość	B	1.380	mm
Wysokość całkowita	H	2.552	mm
Długość kotła	L4	2.772	mm
Wysokość kotła	H1	1.337	mm
Długość komory spalania	L1	2.489	mm
Szerokość komory spalania	B	1.367	mm
Wysokość komory spalania	H2	1.210	mm

Moc nominalna 440 kW, średnia sprawność 85%,

$Bmax_{dla\ kotła}$ = 101,0 kg/h, przy przyjętej wartości opałowej trocin z płyty 18400 kJ/kg,

Ilość spalin wilgotnych w warunkach normalnych = 1058,5 Nm^3/godz (obliczenia poniżej).

W temp. 850°C = 1085,5 * (850 + 273) / 273 = 4465 m^3/h /3600 = 1,24 m^3/s

Objętość komory spalania planowanego kotła wg w/w DTR = 4,12m^3 wobec

powyższego czas zatrzymania spalin w komorze = 4,12 / 1,24 = 3,32s > 2s.
Planowany kocioł i jego komora spalania spełnia wymagania obowiązującego rozporządzenia dotyczącego prowadzenia procesu termicznego przekształcania odpadów.
Planowany kocioł wyposażony będzie w odpylacz multicyklonowy o sprawności ok. 90%

Charakterystyka stosowanego paliwa

W planowanej jednostce grzewczej paliwem będą odpady o kodzie 03 01 05 - pyły i wióry płyt wiórowych bez substancji niebezpiecznych:

- kaloryczność 18400 kJ/kg
- wilgotność - 10%
- siarka - 0%
- zawartość popiołu – 0,6%

Parametry emitora

Emitor EE – planowany komin kotłowni

Średnica wylotu – 0,30m
Pole powierzchni wylotu = 0,071 m^2
Wysokość wylotu h = 20,0 m npt
Prędkość wylotu = 7,32 m/s
Rodzaj wylotu – NIE zadaszony
Konstrukcja - stalowy

Natężenie przepływu objętości gazów odlotowych z planowanej jednostki grzewczej

Wydajność ciepła nominalna planowanego kotła wyniesie:

$$0{,}44\ MW_t = 440\ kW_t = 1{,}584\ GJ/h$$

Przy opalaniu kotła paliwem – trocinami i pyłami z płyty wiórowej o śr. wartości opałowej = 18400 kJ/kg maksymalne zużycie tego nośnika energii może wynieść:

$$Bmax_{dla\ kotła} = \frac{1584000\ kJ/h}{0{,}85 * 18400\ kJ/kg} \approx 101{,}0\ kg/h$$

Zużycie opału w kotłowni szacowane jest na 220 Mg/rok

(Wartość opałowa paliwa przyjęta zg. z informacjami zawartymi w opracowaniu "Metody utylizacji odpadów drzewnych - aspekty ekologiczne" H. Wróblewska, W. Cichy opublikowane - "Przemysł drzewny" 7/97r)

Przy sprawności energetycznej kotła = 85% - strumień energii wprowadzanej do kotła z paliwem wynosi:

STRUMIEŃ energii = 101 kg paliwa/h * 18400 kJ/kg = 0,516 MW_t

Teoretyczne zapotrzebowanie powietrza do spalenia paliwa, przy λ = 1 wynosi:

$V_{teoret\ pow.do\ spal.}$ = 1,01 x 18400 kJ/kg / 4200 + 0,5 = 4,93 Nm^3/kg paliwa

Przy zakładanym *hipotetycznym* współczynniku nadmiaru powietrza λ = 1,8 zapotrzebowanie powietrza do spalania wyniesie:

$V_{hipotetyczne\ pow.do\ spal.}$ = $V_{teoret\ pow.do\ spal.}$ x λ = 4,93 Nm^3/kg paliwa x 1,8 = 8,87 Nm^3 powietrza/kg paliwa.

Przy zakładanym *rzeczywistym, ruchowym* współczynniku nadmiaru powietrza λ = 2,0 rzeczywiste zapotrzebowanie powietrza do spalania wyniesie:

$V_{rzeczyw.\ pow.do\ spal.}$ = $V_{teoret\ pow.do\ spal.}$ x λ = 4,93 Nm^3/kg paliwa x 2,0 = 9,86 Nm^3 powietrza/kg paliwa.

Przy tych założeniach rzeczywiste, w warunkach normalnych (*p = 1013 hPa, t = 0^OC),* zapotrzebowanie powietrza do spalenia, przy pracy kotła, pełną mocą wyniesie:

$V_{rzeczyw.\ pow.do\ spal.}$ = 9,86 Nm^3/kg paliwa x 101,0 kg paliwa/godz. do kotła = 996 Nm^3/godz.

Teoretyczna ilość spalin wilgotnych, ze spalenia paliwa, przy λ = 1 wynosi:

$V_{teoret\ ilość\ spalin\ wilg.}$ = 0,89 x 18400 kJ/kg / 4200 + 1,65 = 5,55 Nm^3 spalin/kg paliwa

Przy zakładanym *hipotetycznym* współczynniku nadmiaru powietrza λ = 1,8, odpowiadającym 11 % resztkowego tlenu w spalinach (*a jednocześnie 9.74 % CO_2 w gazach odlotowych*) - ilość spalin *wilgotnych* , w warunkach normalnych za kotłem wyniesie:

$V_{hipotetyczna\ ilość\ spalin}$ = $V_{teoret\ ilość\ spalin.}$ + (λ-1) x $V_{teoret\ pow.do\ spal.}$ = 5,55 Nm^3 spalin/kg paliwa + (1,8 – 1) x 4,93 Nm^3/kg paliwa = 9,49 Nm^3 spalin wilgotnych /kg paliwa.

Natomiast, przy zakładanym rzeczywistym, ruchowym współczynniku nadmiaru powietrza w kotle = λ = 2,0 - ilość spalin *wilgotnych* , w warunkach normalnych wyniesie:

$V_{rzeczyw.\ ilość\ spalin}$ = $V_{teoret\ ilość\ spalin.}$ + (λ-1) x $V_{teoret\ pow.do\ spal.}$ =5,55 Nm^3 spalin/kg paliwa + (2,0 – 1) x 4,93 Nm^3/kg paliwa = 10,48 Nm^3 spalin *wilgotnych* /kg paliwa.

Przy tych założeniach *hipotetyczna* (*dla 11 % O_2*) ilość spalin wilgotnych, w warunkach normalnych (*p = 1013 hPa, t = 0° C),* z pracy kotła, pełną mocą wyniesie:

$V_{hipotetyczna\ ilość\ spalin}$ = 9,49 Nm^3/kg paliwa x 101,0kg paliwa/godz. ≈ 959 Nm^3/godz.

Przy tych założeniach *rzeczywista* (*dla λ = 2,0*) ilość spalin wilgotnych, w warunkach normalnych (*p = 1013 hPa, t = 0° C),* wyniesie z kotła, pracującego pełną mocą

$V_{rzeczywista\ ilość\ spalin}$ = 10,48 Nm^3/kg paliwa x 101,0kg paliwa/godz. = 1058,5 Nm^3/godz.

Ładunek pary wodnej w spalinach wilgotnych, dla kotła, pracującego pełną mocą:

- ✓ z wodoru zawartego w paliwie

średnia zawartość wodoru w paliwie - drewnie *(A. Kapitaniak, J. Sztraube, „Poradnik palacza" WNT W-wa 1991 r., tab.3, str. 50)* wynosi około 6,0 % masy paliwa (zawartość wodoru w paliwie przyjęto o 1% większą w stosunku do czystego drewna ze względu na zawartość substancji scalających w płytach wiórowych). Przy tym założeniu, dla maksymalnej ilości paliwa do kotła wynoszącego 101,0 kg – wodór stanowi 6,1kg. Z tej masy wodoru postanie 18 / 2 x 6,1kg ≈ 55,0kg pary wodnej, która przejdzie do spalin;

- ✓ z wilgoci przemijającej i higroskopijnej paliwa

Przyjęto średnią zawartość wilgoci w stanie roboczym trocin z płyt wiórowych spalanych w kotle na 10 % masy paliwa. Przy tym założeniu, dla ilości paliwa wynoszącego 101kg/h – wilgoć, która przejdzie do spalin wynosi = 101,0kg/h x 0,1 = 10,1kg. Ta wilgoć, w postaci pary wodnej, przejdzie do spalin;

- ✓ z wilgoci zawartej w powietrzu podmuchowym, do kotła

Powyżej podano, że ilość *hipotetyczna* powietrza podmuchowego do pracującego pełną mocą kotła, przy hipotetycznej lambdzie = 1,8, co odpowiada 11 % resztkowego tlenu w spalinach wynosić będzie ok. 8,87 Nm^3/kg paliwa x 101,0kg/h = 896Nm^3 powietrza/h, do kotła = ok. 928m^3/h powietrza podmuchowego w średniej temperaturze tego powietrza = +10° C. Z wykresu *i, X dla wilgotnego powietrza, przy ciśnieniu 1 bar* odczytano, że przy średniej wilgotności względnej = 70 % - takie powietrze zawiera około 5 g/m^3 pary wodnej. Czyli, z powietrzem podmuchowym, do spalin kotła zostanie wprowadzone 0,005 kg pary wodnej x 928m^3/h powietrza podmuchowego = 4,6kg pary H_2O. Ta wilgoć, w postaci pary wodnej, przejdzie do spalin;

Sumarycznie, w spalinach pracującego z pełną wydajnością kotła znajdzie się: 55,0kg/h pary H_2O (z wodoru zawartego w paliwie), 10,1kg/h pary wodnej (z wilgoci zawartej w paliwie) oraz 34,6kg/h pary H_2O (z powietrza podmuchowego), łącznie ≈ 112,5kg/h pary wodnej. Przy gęstości nasyconej pary wodnej w warunkach normalnych, wynoszącej : 0.804 kg/Nm^3 masa 112,5kg pary wodnej, zajmować będzie w warunkach normalnych objętość = 112,5kg / 0,804 kg/Nm^3 ≈ 140 Nm^3/godz.

Nominalne, dla pełnej mocy natężenie wypływu spalin **suchych** z kotła wyniesie:

$V_{hipotetyczna\ \text{ilość spalin}\ \textbf{suchych}}$ = 959 Nm^3/godz – 140Nm^3/godz = 819 Nm^3/godz.

Temperaturę spalin za kotłem można szacować na ok. 240° C (513°K) , spadek temperatury spalin w kanałach dolotowych spalin i stalowym NIE izolowanym kominie może być szacowany na nie więcej niż 30 ^{O}C, czyli, w przypadku pracy kotła, pełną mocą, objętość spalin, przy temperaturze na wylocie z komina = 210 ^{O}C wyniesie:

$V_{\text{rzeczyw. ilość spalin wilg. ciepłych z kotła}}$= [1058,5$Nm^3$/godz] x (210°C + 273) / 273 = 1873 m^3/h = 0,52m^3/s : 0,071m^2 (przyjęte do obliczeń pole wylotu komina średnicy 0,30m) = 7,32m/s.

Dla planowanego komina o wysokości przyjętej do obliczeń = 20,0 m npt, liniowa

prędkość wylotu spalin, warunkująca wystąpienie wyniesienia termiczno – dynamicznego spalin wyniesie:

$$v_{gr.} = 0,5 \times h^{0,6} = 0,5 * 20,0^{0,6} = 3,02 \text{ m/s}$$

Zostanie ten wniosek wykorzystany dalej, w obliczeniach rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu.

Określenie emisji zanieczyszczeń z kotła planowanego do zainstalowania w przyszłym zakładzie dla stanu docelowego

Przy obliczaniu emisji maksymalnej z planowanej jednostki grzewczej przystosowanej do spalania odpadów, wykorzystano obliczone powyżej natężenia wypływu gazów z kotła przy jego obciążeniu nominalnym, w tym objętości strumienia suchych gazów odlotowych w warunkach normalnych, w 11 % zawartości tlenu.
Emisje dopuszczalne z przedmiotowej instalacji równają się iloczynowi maksymalnych dopuszczalnych stężeń określonych dla instalacji spalania odpadów, w załączniku Nr 5 do rozporządzenia MŚ z dnia 22 kwietnia 2011r. w sprawie standardów emisyjnych z instalacji (Dz.U. Nr 95 z 2011r. poz. 558) oraz objętości strumienia suchych gazów odlotowych w warunkach normalnych, przy 11% zawartości tlenu.

Nazwa substancji	Standardy emisyjne (A) w mg/m^3_u (dla dioksyn i furanów w ng/ m^3_u), przy zawartości 11 % tlenu w gazach odlotowych (średnie trzydziestominutowe)	Standardy emisyjne w mg/m^3_u (dla dioksyn i furanów w ng/ m^3_u), przy zawartości 11 % tlenu w gazach odlotowych (średnie dobowe)
pył ogółem	30	10
substancje organiczne w postaci gazów i par wyrażone jako całkowity węgiel organiczny	20	10
chlorowodór	60	10
fluorowodór	4	1
dwutlenek siarki	200	50
tlenek węgla	100	50
tlenek azotu i dwutlenek azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu z nowych instalacji	400	200
kadm + tal	0,05	
rtęć	0,05	
antymon + arsen + ołów + chrom + kobalt + miedź + mangan + nikiel + wanad	0,5	
dioksyny i furany	0,1	

Obliczona w ww. sposób emisja maksymalna zanieczyszczeń równa jest emisji dopuszczalnej.

Emisja maksymalna

Emisja pyłów:

Dopuszczalne stężenie pyłów w gazach odlotowych za kotłem zg. z w/w

Rozporządzeniem MŚ wynosi:

30 mg/Nm^3 suchych gazów odlotowych w 11 %O_2,

Stężenie tlenu w spalinach za kotłem wg. teoretycznych wskazań powinno wynosić ok. 11%. W związku z powyższym ww. stężenie tlenu odpowiada warunkom rzeczywistym. Hipotetyczna ilość spalin suchych z analizowanej jednostki grzewczej wynosi 819m^3/h. Wobec powyższego poszczególne emisje maksymalne (dopuszczalne) z planowanego kotła wyniosą:

E dop. pył og. = 819 m^3/h * 0,00003 kg/m^3 (standard emisyjny) = **0,0246 kg/h**

E dop. PM10 = 0,0246 kg/h * 0,45$_{(\text{udział PM10 w pyle og.})}$ = **0,0111 kg/h**

E dop. PM2,5* = 0,0111 kg/h * 0,75 $_{(\text{udział PM2,5 w pyle PM10})}$ = **0,0083 kg/h**

*wskaźnik emisji na podstawie:

- *RAPORT z inwentaryzacji emisji zanieczyszczeń do powietrza na potrzeby aktualizacji Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego (pył PM2.5)*
- *Analiza stanu zanieczyszczenia powietrza pyłem PM10 i PM2.5 z uwzględnieniem składu chemicznego pyłu w tym metali ciężkich i WWA – Raport końcowy opublikowany przez GIOŚ W-wa 2008r.*

Emisje maksymalne pozostałych zanieczyszczeń obliczono analogicznie. Jedynie w przypadku NO_2 z powodu braku w załączniku Nr 5 określonych standardów emisyjnych średnich trzydziestominutowych, do obliczeń przyjęto wartości średnie dobowe (do 6Mg odpadów/godz.).

Edop SO_2 = 819 m^3/h * 0,00020 kg/m^3 = **0,164 kg/h**

Edop NO_2 = 819 m^3/h * 0,00040 kg/m^3 = **0,328 kg/h**

Edop CO = 819 m^3/h * 0,00010 kg/m^3 = **0,082 kg/h**

Edop fluorowodór = 819 m^3/h * 0,000004 kg/m^3 = **0,0033 kg/h**

Edop chlorowodór = 819 m^3/h * 0,00006 kg/m^3 = **0,049 kg/h**

Edop lotne subst.org. (węgiel org. łącznie) = 819 m^3/h * 0,000020 kg/m^3 = **0,016 kg/h**

Analogicznie wyliczono emisje maksymalne metali ciężkich, dioksan i furanów:

Edop kadm + tal = 819 m^3/h * 0,0000005 kg/m^3 = **0,00041 kg/h**

Edop rtęć= 819 m^3/h * 0,0000005 kg/m^3 = **0,00041 kg/h**

Edop antymon+arsen+ołów+chrom+kobalt+miedź+mangan+nikiel+wanad = 819 m^3/h * 0,000005 kg/m^3 = **0,004 kg/h**

Edop dioksyny i furany = 819 m^3/h * 0,0000000000001 kg/m^3 = **0,0000000000819 kg/h (8,19^{-11})**

emisja roczna

Celem wyliczenia prognozowanej emisji rocznej z przewidywanego, rocznego zużycia paliwa na poziomie 220Mg/rok, skorzystano z wyliczonej wyżej emisji maksymalnej dopuszczalnej emitowanych zanieczyszczeń, dla ilości paliwa zużywanego w pracującym pełną mocą kotle. Wskaźniki te odniesiono do

każdorazowego, maksymalnego, prognozowanego, zużycia paliwa. I tak:

dla pyłu ogółem
dla poj. kotła wskaźnik emisji na 1 Mg paliwa wynosi:
$E_{pyłu\ ogółem}$ = 1 Mg paliwa / 101,0kg/h x 0,0246kg/$h_{emisja\ max.pyłu\ ogółem}$ = 0,244 kg/1Mg paliwa
Przewidywana emisja roczna pyłu ogółem
$E_{pyłu\ ogółem\ roczna}$ = 220 Mg/rok x 0,244 kg/Mg paliwa = 0,054 Mg/rok
dla pyłu drobnego PM10
Emisję pyłu drobnego przyjęto jako 45 % udział tego pyłu w pyle ogółem emitowanym. Przy tym założeniu emisja roczna wyniesie:
$E_{pyłu\ PM10\ roczna}$ = 0,054 Mg/rok$_{emisja\ pyłu\ ogółem\ roczna}$ x 0,45 = 0,024 Mg/rok
$E_{pyłu\ PM2,5\ roczna}$ = 0,024 Mg/rok$_{emisja\ pyłu\ PM10\ roczna}$ x 0,75 $_{udział\ PM2,5\ w\ PM10}$ = 0,018g/rok

i analogicznie:
Emisja SO_2 : wskaźnik emisji – 1,623 kg/Mg paliwa
Ea SO_2 = 220 Mg/rok * 1,623 kg/Mg = 0,357 Mg/a
Emisja NO_2 : 3,25 kg/Mg paliwa
Ea NO_2 = 220 Mg/rok * 3,25 kg/Mg = 0,715 Mg/a
Emisja CO: 0,812 kg/Mg paliwa
Ea CO = 220 Mg/rok * 0,812 kg/Mg = 0,179 Mg/a
Emisja fluorowodoru: 0,0327 kg/Mg paliwa
Ea fluorowodoru = 220 Mg/rok * 0,0327 kg/Mg = 0,0072 Mg/a
Emisja chlorowodoru: 0,485 kg/Mg paliwa
Ea chlorowodoru = 220 Mg/rok * 0,485 kg/Mg = 0,107 Mg/a
Emisja lotn. subst. org.: 0,158 kg/Mg paliwa
Ea lotn. subst. org. = 220 Mg/rok * 0,158 kg/Mg = 0,035 Mg/a

Emisja metali ciężkich i ich związków wyrażonych jako metal:
Ea kadm + tal: 0,0041 kg/Mg paliwa
Ea kadm + tal = 220 Mg/rok * 0,0041 kg/Mg = 0,0009 Mg/a
Ea rtęć: 0,0041 kg/Mg paliwa
Ea rtęć = 220 Mg/rok * 0,0041 kg/Mg = 0,0009 Mg/a
Ea antymon+arsen+ołów+chrom+kobalt+miedź+mangan+nikiel+wanad: 0,041 kg/Mg paliwa
Ea antymon+arsen+ołów+chrom+kobalt+miedź+mangan+nikiel+wanad = 220 Mg/rok * 0,041 kg/Mg = 0,009 Mg/a
Ea dioksyny i furany: 0,00000000084 kg/Mg paliwa
Ea dioksyny i furany = 220 Mg/rok * 0,00000000084 kg/Mg = $1,85^{-10}$ Mg/a

W celu oceny stopnia uciążliwości wyliczonych wyżej emisji ze źródeł na terenie planowanego zakładu w Kazimierzowie k/Elbląga zachodzi konieczność porównania prognozowanych stężeń emitowanych zanieczyszczeń w powietrzu – z substancjami dla których załącznik nr 1 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia

2010r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. Nr 16/2010, poz. 87) – takie stężenia dopuszczalne ustanawia.
Prognozę po uwzględnieniu zmiany mocy planowanej jednostki grzewczej przeprowadzono przy identycznych założeniach jak to wykonano w opracowaniu zasadniczym zmieniając jedynie wielkości emisji maksymalnych wynikających z zastosowania większej jednostki.
Prognozy stężeń zanieczyszczeń emitowanych z terenu Inwestora po realizacji przedsięwzięcia były przeprowadzone dla obszaru o szerokości (oś wschód zachód) 400m i długości (oś północ południe) 500m z krokiem co 20m, z przesunięciem wyznaczonej siatki współrzędnych umożliwiającym objęcie obliczeniami najbliższej zabudowy mieszkaniowej po stronie zachodniej i północno zachodniej.
Obliczeniami objęto więc tereny na których znajdują się aktualnie budynki mieszkalne oraz tereny niezabudowane w tym działki sąsiednie nr 182/6 i 182/7. Przy budynkach istniejących uwidocznionych na aktualnej mapie dostarczonej przez Inwestora wyznaczono dodatkowe punkty obliczeniowe, poza węzłami siatki obliczeniowej.
Ze względu na fakt iż na działce sąsiedniej po stronie zachodniej planowana jest realizacja obiektu z częścią mieszkaniową, obliczeń przyszłych stężeń w powietrzu dokonano na wysokości +4,0 tj. wysokości II kondygnacji standardowego budynku mieszkalnego (na poziomie terenu stężenia będą niższe).
Uzyskano następujące wyniki obliczeń:

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń pyłu PM10 w sieci receptorów na wysokości 4 m

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne µg/m^3	2,290	160	120	6	1	E
Stężenie średnioroczne µg/m^3	0,0275	160	160	6	1	ESE
Częstość przekroczeń D1= 280 µg/m^3, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych pyłu PM10 występuje w punkcie o współrzędnych X = 160 Y = 120 m i wynosi 2,290 µg/m^3, wartość ta jest niższa od 0,1*D1 .
Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń= 0 %.
Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 160 Y = 160 m , wynosi 0,0275 µg/m^3 i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= 36 µg/m^3.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej

Parametr	Wartość	X m	Y m	Z m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne µg/m^3	1,075	184	293	6	6	1	S
Stężenie średnioroczne µg/m^3	0,0096	155	300	6	6	1	SSE
Częstość przekroczeń D1= 280 µg/m^3, %	0,00	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych pyłu PM10 występuje w punkcie o współrzędnych X = 184 Y = 293 m i wynosi 1,075 µg/m^3, wartość ta jest niższa od 0,1*D1 .
Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń= 0 %.
Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 155 Y = 300 m , wynosi 0,0096 µg/m^3 i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= 36 µg/m^3.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń dwutlenku siarki w sieci receptorów na wysokości 4 m

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne µg/m^3	12,981	200	20	3	1	N
Stężenie średnioroczne µg/m^3	0,2111	180	200	3	1	SSE
Częstość przekroczeń D1= 350 µg/m^3, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych dwutlenku siarki występuje w punkcie o współrzędnych X = 200 Y = 20 m i wynosi 12,981 µg/m^3, wartość ta jest niższa od 0,1*D1 .
Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń= 0 %.
Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 180 Y = 200 m , wynosi 0,2111 µg/m^3 i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= 18 µg/m^3.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej

Parametr	Wartość	X m	Y m	Z m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne µg/m^3	11,310	184	293	6	5	1	S
Stężenie średnioroczne µg/m^3	0,1232	155	300	6	5	1	SSE
Częstość przekroczeń D1= 350 µg/m^3, %	0,00	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych dwutlenku siarki występuje w punkcie o współrzędnych X = 184 Y = 293 m i wynosi 11,310 µg/m^3, wartość ta jest niższa od 0,1*D1 .
Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń= 0 %.
Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 155 Y = 300 m , wynosi 0,1232 µg/m^3 i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= 18 µg/m^3.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń tlenków azotu w sieci receptorów na wysokości 4 m

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne µg/m^3	25,963	200	20	3	1	N
Stężenie średnioroczne µg/m^3	0,4236	180	200	3	1	SSE
Częstość przekroczeń D1= 200 µg/m^3, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych tlenków azotu występuje w punkcie o współrzędnych X = 200 Y = 20 m i wynosi 25,963 µg/m^3.
Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń= 0 %.
Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 180 Y = 200 m , wynosi 0,4236 µg/m^3 i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= 27 µg/m^3.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej

Parametr	Wartość	X m	Y m	Z m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne µg/m^3	22,621	184	293	6	5	1	S
Stężenie średnioroczne µg/m^3	0,2473	155	300	6	5	1	SSE
Częstość przekroczeń D1= 200 µg/m^3, %	0,00	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych tlenków azotu występuje w punkcie o współrzędnych X = 184 Y = 293 m i wynosi 22,621 µg/m^3.
Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń= 0 %.
Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 155 Y = 300 m , wynosi 0,2473 µg/m^3 i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= 27 µg/m^3.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń tlenku węgla w sieci receptorów na wysokości 4 m

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne µg/m^3	6,491	200	20	3	1	N
Stężenie średnioroczne µg/m^3	0,1058	180	200	3	1	SSE
Częstość przekroczeń D1= 30000 µg/m^3, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych tlenku węgla występuje w punkcie o współrzędnych X = 200 Y = 20 m i wynosi 6,491 µg/m^3, wartość ta jest niższa od 0,1*D1 .
Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń= 0 %.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej

Parametr	Wartość	X m	Y m	Z m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne µg/m^3	5,655	184	293	6	5	1	S
Stężenie średnioroczne µg/m^3	0,0618	155	300	6	5	1	SSE
Częstość przekroczeń D1= 30000 µg/m^3, %	0,00	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych tlenku węgla występuje w punkcie o współrzędnych X = 184 Y = 293 m i wynosi 5,655 µg/m^3, wartość ta jest niższa od 0,1*D1 .
Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń= 0 %.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń węgiela elementarnego w sieci receptorów na wysokości 4 m

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne µg/m^3	0,890	160	160	3	1	SSE
Stężenie średnioroczne µg/m^3	0,0145	180	200	4	1	SSE
Częstość przekroczeń D1= 150 µg/m^3, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych węgiela elementarnego występuje w punkcie o współrzędnych X = 160 Y = 160 m i wynosi 0,890 µg/m^3, wartość ta jest niższa od 0,1*D1 .
Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń= 0 %.
Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 180 Y = 200 m , wynosi 0,0145 µg/m^3 i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= 7,2 µg/m^3.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej

Parametr	Wartość	X m	Y m	Z m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne µg/m^3	0,869	184	293	6	5	1	S
Stężenie średnioroczne µg/m^3	0,0078	155	300	6	6	1	SSE
Częstość przekroczeń D1= 150 µg/m^3,	0,00	-	-	-	-	-	-

%							

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych węgiela elementarnego występuje w punkcie o współrzędnych X = 184 Y = 293 m i wynosi 0,869 µg/m^3, wartość ta jest niższa od 0,1*D1 .
Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń= 0 %.
Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 155 Y = 300 m , wynosi 0,0078 µg/m^3 i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= 7,2 µg/m^3.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń arsenu w sieci receptorów na wysokości 4 m

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne µg/m^3	0,222	160	160	3	1	SSE
Stężenie średnioroczne µg/m^3	0,0036	180	200	4	1	SSE
Częstość przekroczeń D1= 0,2 µg/m^3, %	0,01	160	180	4	1	SSE

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych arsenu występuje w punkcie o współrzędnych X = 160 Y = 160 m i wynosi 0,222 µg/m^3.
Najwyższa częstość przekroczeń dla stężeń jednogodzinowych występuje w punkcie o współrzędnych X = 160 Y = 180 m , wynosi 0,01 % i nie przekracza dopuszczalnej 0,2 %.
Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 180 Y = 200 m , wynosi 0,0036 µg/m^3 i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= 0,005 µg/m^3.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej

Parametr	Wartość	X m	Y m	Z m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne µg/m^3	0,217	184	293	6	5	1	S
Stężenie średnioroczne µg/m^3	0,0019	155	300	6	6	1	SSE
Częstość przekroczeń D1= 0,2 µg/m^3, %	0,00	155	300	6	6	1	SSE

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych arsenu występuje w punkcie o współrzędnych X = 184 Y = 293 m i wynosi 0,217 µg/m^3.
Najwyższa częstość przekroczeń dla stężeń jednogodzinowych występuje w punkcie: "1", na wysokości 6 m , wynosi 0,00 % i nie przekracza dopuszczalnej 0,2 %.
Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 155 Y = 300 m , wynosi 0,0019 µg/m^3 i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= 0,005 µg/m^3.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń fluoru w sieci receptorów na wysokości 4 m

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne µg/m^3	0,261	200	20	3	1	N
Stężenie średnioroczne µg/m^3	0,0042	180	200	3	1	SSE
Częstość przekroczeń D1= 30 µg/m^3, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych fluoru występuje w punkcie o współrzędnych X = 200 Y = 20 m i wynosi 0,261 µg/m^3, wartość ta jest niższa od 0,1*D1 .
Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń= 0 %.
Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 180 Y = 200 m , wynosi 0,0042 µg/m^3 i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= 1,8 µg/m^3.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej

Parametr	Wartość	X m	Y m	Z m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne µg/m^3	0,228	184	293	6	5	1	S
Stężenie średnioroczne µg/m^3	0,0025	155	300	6	5	1	SSE
Częstość przekroczeń D1= 30 µg/m^3, %	0,00	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych fluoru występuje w punkcie o współrzędnych X = 184 Y = 293 m i wynosi 0,228 µg/m^3, wartość ta jest niższa od 0,1*D1 .
Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń= 0 %.
Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 155 Y = 300 m , wynosi 0,0025 µg/m^3 i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= 1,8 µg/m^3.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń kadmu w sieci receptorów na wysokości 4 m

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne µg/m^3	0,023	160	160	3	1	SSE
Stężenie średnioroczne µg/m^3	0,0004	180	200	4	1	SSE
Częstość przekroczeń D1= 0,52 µg/m^3, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych kadmu występuje w punkcie o współrzędnych X = 160 Y = 160 m i wynosi 0,023 µg/m^3, wartość ta jest niższa od 0,1*D1 .
Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń= 0 %.
Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 180 Y = 200 m , wynosi 0,0004 µg/m^3 i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= 0,004 µg/m^3.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej

Parametr	Wartość	X m	Y m	Z m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne µg/m^3	0,022	184	293	6	5	1	S
Stężenie średnioroczne µg/m^3	0,0002	155	300	6	6	1	SSE
Częstość przekroczeń D1= 0,52 µg/m^3, %	0,00	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych kadmu występuje w punkcie o współrzędnych X = 184 Y = 293 m i wynosi 0,022 µg/m^3, wartość ta jest niższa od 0,1*D1 .
Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń= 0 %.
Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 155 Y = 300 m , wynosi 0,0002 µg/m^3 i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= 0,004 µg/m^3.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń chlorowodoru w sieci receptorów na wysokości 4 m

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne µg/m^3	3,879	200	20	3	1	N
Stężenie średnioroczne µg/m^3	0,0632	180	200	3	1	SSE
Częstość przekroczeń D1= 200 µg/m^3, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych chlorowodoru występuje w punkcie o współrzędnych X = 200 Y = 20 m i wynosi 3,879 µg/m^3, wartość ta jest niższa od 0,1*D1 .
Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń= 0 %.
Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 180 Y = 200 m , wynosi 0,0632 µg/m^3 i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= 25 µg/m^3.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej

Parametr	Wartość	X m	Y m	Z m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne µg/m^3	3,379	184	293	6	5	1	S
Stężenie średnioroczne µg/m^3	0,0369	155	300	6	5	1	SSE
Częstość przekroczeń D1= 200 µg/m^3, %	0,00	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych chlorowodoru występuje w punkcie o współrzędnych X = 184 Y = 293 m i wynosi 3,379 µg/m^3, wartość ta jest niższa od 0,1*D1 .
Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń= 0 %.
Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 155 Y = 300 m , wynosi 0,0369 µg/m^3 i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= 25 µg/m^3.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń rtęci w sieci receptorów na wysokości 4 m

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne µg/m^3	0,023	160	160	3	1	SSE
Stężenie średnioroczne µg/m^3	0,0004	180	200	4	1	SSE
Częstość przekroczeń D1= 0,7 µg/m^3, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych rtęci występuje w punkcie o współrzędnych X = 160 Y = 160 m i wynosi 0,023 µg/m^3, wartość ta jest niższa od 0,1*D1 .
Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń= 0 %.
Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 180 Y = 200 m , wynosi 0,0004 µg/m^3 i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= 0,036 µg/m^3.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej

Parametr	Wartość	X m	Y m	Z m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne µg/m^3	0,022	184	293	6	5	1	S
Stężenie średnioroczne µg/m^3	0,0002	155	300	6	6	1	SSE
Częstość przekroczeń D1= 0,7 µg/m^3, %	0,00	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych rtęci występuje w punkcie o współrzędnych X = 184 Y = 293 m i wynosi 0,022 µg/m^3, wartość ta jest niższa od 0,1*D1 .
Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń= 0 %.
Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 155 Y = 300 m , wynosi 0,0002 µg/m^3 i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= 0,036 µg/m^3.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń pyłu zawieszonego PM 2,5 w sieci receptorów na wysokości 4 m

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne µg/m^3	1,953	160	120	6	1	E
Stężenie średnioroczne µg/m^3	0,0225	160	160	6	1	ESE
Częstość przekroczeń - nie dotyczy , brak D1	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych pyłu zawieszonego PM 2,5 występuje w punkcie o współrzędnych X = 160 Y = 120 m i wynosi 1,953 µg/m^3.
Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 160 Y = 160 m , wynosi 0,0225 µg/m^3 i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= 18 µg/m^3.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej

Parametr	Wartość	X m	Y m	Z m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne µg/m^3	0,857	184	293	6	6	1	S
Stężenie średnioroczne µg/m^3	0,0076	155	300	6	6	1	SSE
Częstość przekroczeń - nie dotyczy , brak D1	-	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych pyłu zawieszonego PM 2,5 występuje w punkcie o współrzędnych X = 184 Y = 293 m i wynosi 0,857 µg/m^3.
Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 155 Y = 300 m , wynosi 0,0076 µg/m^3 i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= 18 µg/m^3.

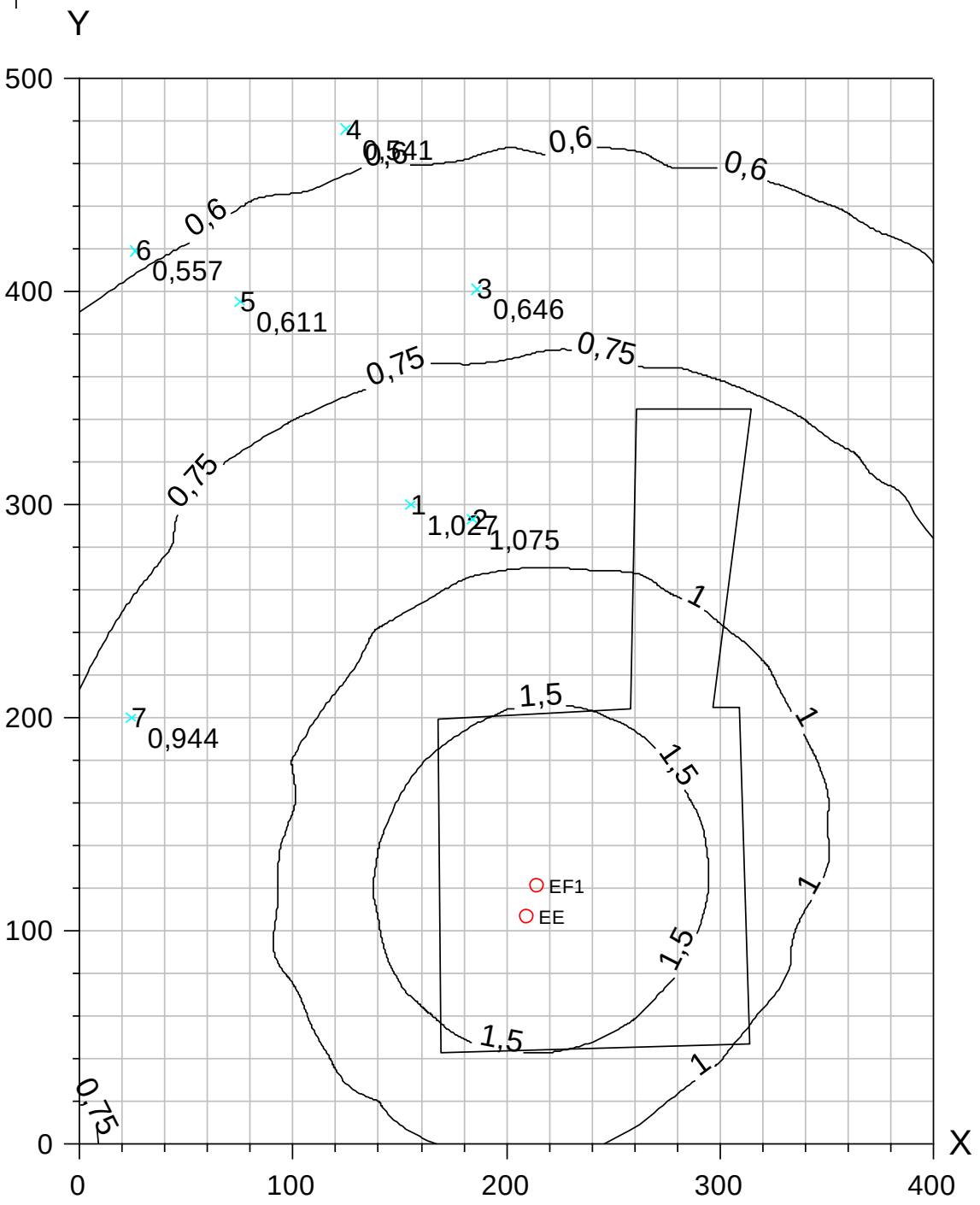
(Wszystkich obliczeń dokonano przy pomocy aktualnego programu komputerowego – System obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń OPERAT FB dla Windows v.5.7.3/05.2011 zatwierdzony przez Instytut Ochrony Środowiska w Warszawie i wygenerowanym dla ATMO s.c. w Olsztynie. Pakiet służy do modelowania rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym ze źródeł punktowych, liniowych i powierzchniowych zgodnie z metodyką zawartą w rozporządzeniu Ministra Środowiska o wartościach odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu).

Wartości stężeń zanieczyszczeń emitowanych do powietrza z procesów technologicznych i energetycznych przyszłego zakładu produkcyjnego Spółki PPUH BOMA w Kazimierzowie, we wszystkich innych punktach na terenie obliczeniowym, w tym przy najbliższej zabudowie mieszkaniowej, są niższe od najwyższych przytoczonych powyżej i również spełniają kryteria ochrony powietrza.

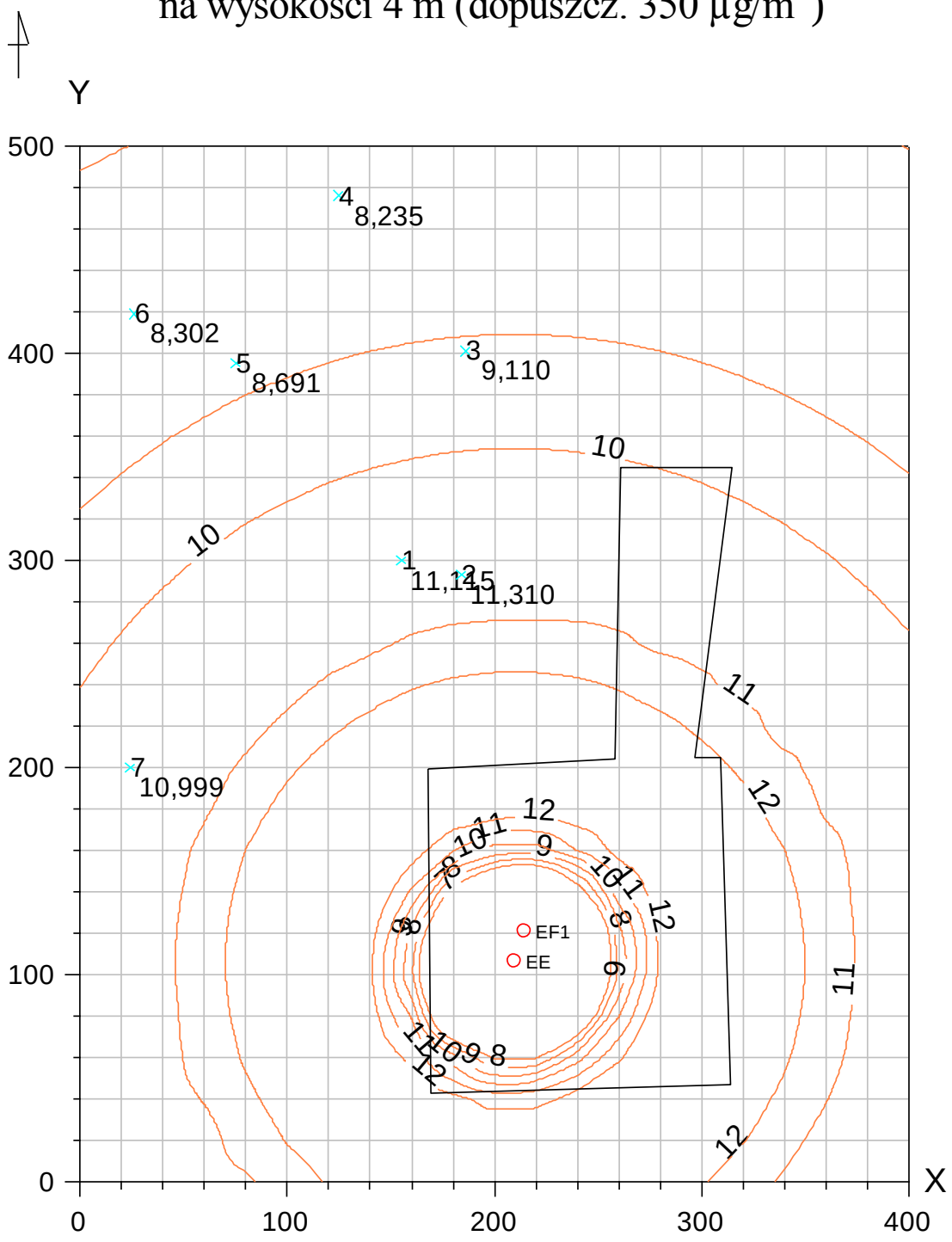
Konkludując modelowanie rozprzestrzeniania zanieczyszczeń z planowanych procesów produkcyjnych i energetycznych należy uznać, że nie ma zagrożenia wystąpieniem nigdzie, na najbliższych terenach - stężeń w powietrzu wyższych niż przyjęte jako dopuszczalne.
Stężenia maksymalne analizowanych zanieczyszczeń NIE przekraczają wartości

odniesienia uśrednionych dla 1 godziny spełniając kryterium określone w pkt. 3.2 załącznika Nr 4 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dn. 26 stycznie 2010r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu.
Wobec powyższego określone poziomy substancji w powietrzu wywołane emisjami z analizowanych procesów energetycznych będzie można uznać za dotrzymane.
W przypadku emisji energetycznych wprowadzanych do powietrza z procesów spalania odpadów poprodukcyjnych o kodzie 03 01 05 - trociny, wióry, ścinki, drewno, płyta wiórowa i fornir inne niż wymienione w 03 01 04, analizę przeprowadzono dla najmniej korzystnych warunków tzn. w przypadku standardów emisyjnych dla sumy metali ciężkich (kadm+tal- załącznik Nr 5 Rozporządzenia w sprawie standardów emisyjnych z instalacji, oraz antymon+arsen+ołów+chrom+kobalt.+miedż+mangan+nikiel+wanad - załącznik jw.) przyjęto wartości odniesienia najniższe dla grupy zanieczyszczeń (najbardziej restrykcyjne), w analizowanym przypadku dla kadmu i arsenu, chociaż inne metale w poszczególnych grupach tworzące ich sumę mają te wartości dopuszczalne dużo wyższe.
Pozwala to na uniknięcie zarzutu niedoszacowania emisji w przypadku kiedy określenie emisji poszczególnych metali, z powodu standardu emisyjnego wspólnego dla całej grupy - nie zawsze jest możliwe. Dla arsenu i kadmu przyjęto w obliczeniach wartość odniesienia uśrednioną dla roku, która będzie obowiązywała po 1 stycznia 2013r. Pozwala to na stwierdzenie dotrzymania obowiązujących standardów w latach następnych, kiedy to będzie funkcjonował opisywany zakład.
Podobnie w przypadku emisji z procesów mechanicznej obróbki płyty wiórowej. Do prognozy przyjęto emisje do atmosfery przez cały czas pracy hali obróbki, mimo, że jak zaznaczono, powietrze w okresie zimowym zawracane jest do przestrzeni hali nie powodując emisji zorganizowanej zanieczyszczeń pyłowych do powietrza.

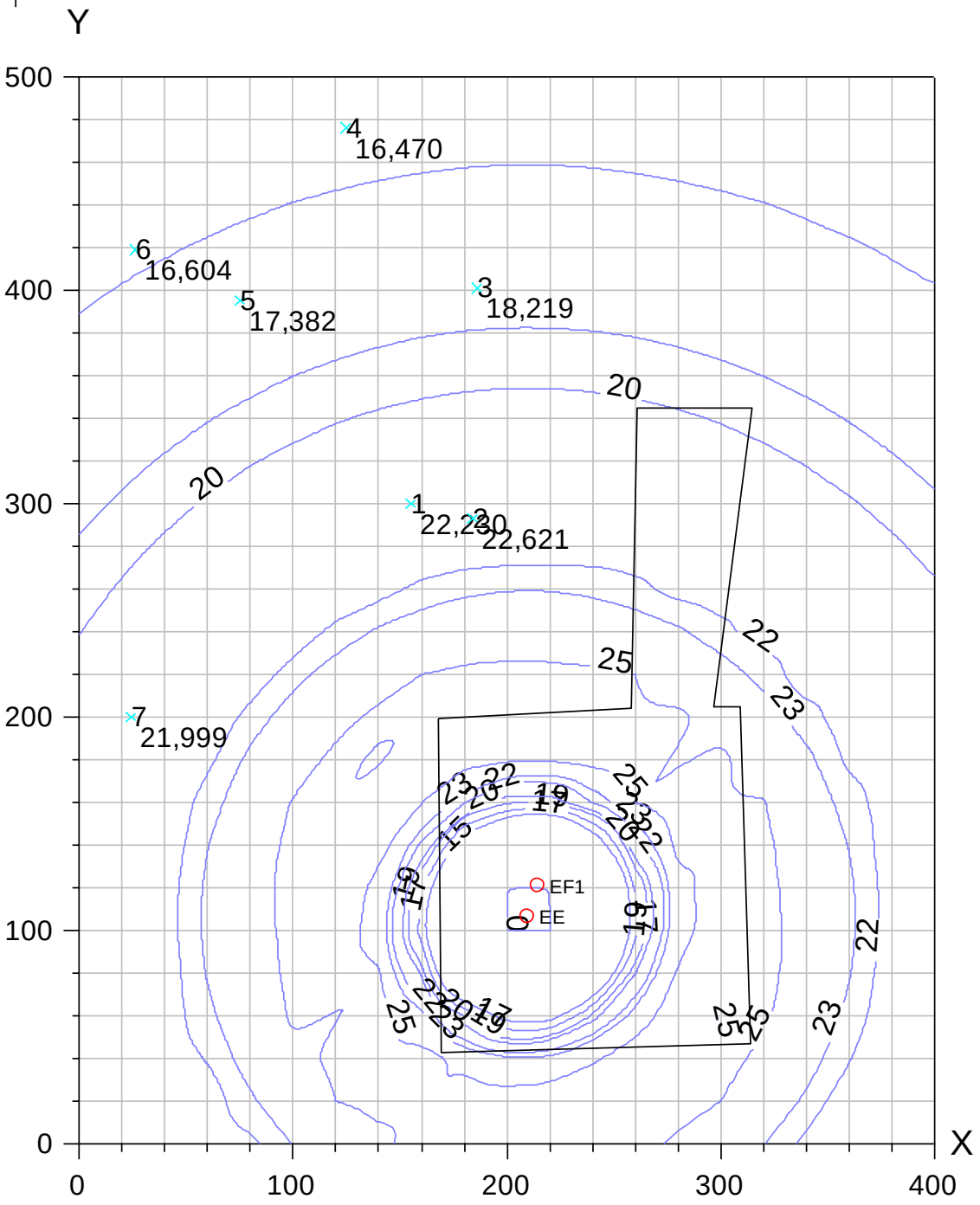
Izolinie stężeń maksymalnych pyłu PM10 µg/m^3 na wysokości 4 m (dopuszcz. 280 µg/m^3)



Izolinie stężeń maksymalnych dwutlenku siarki µg/m^3 na wysokości 4 m (dopuszcz. 350 µg/m^3)

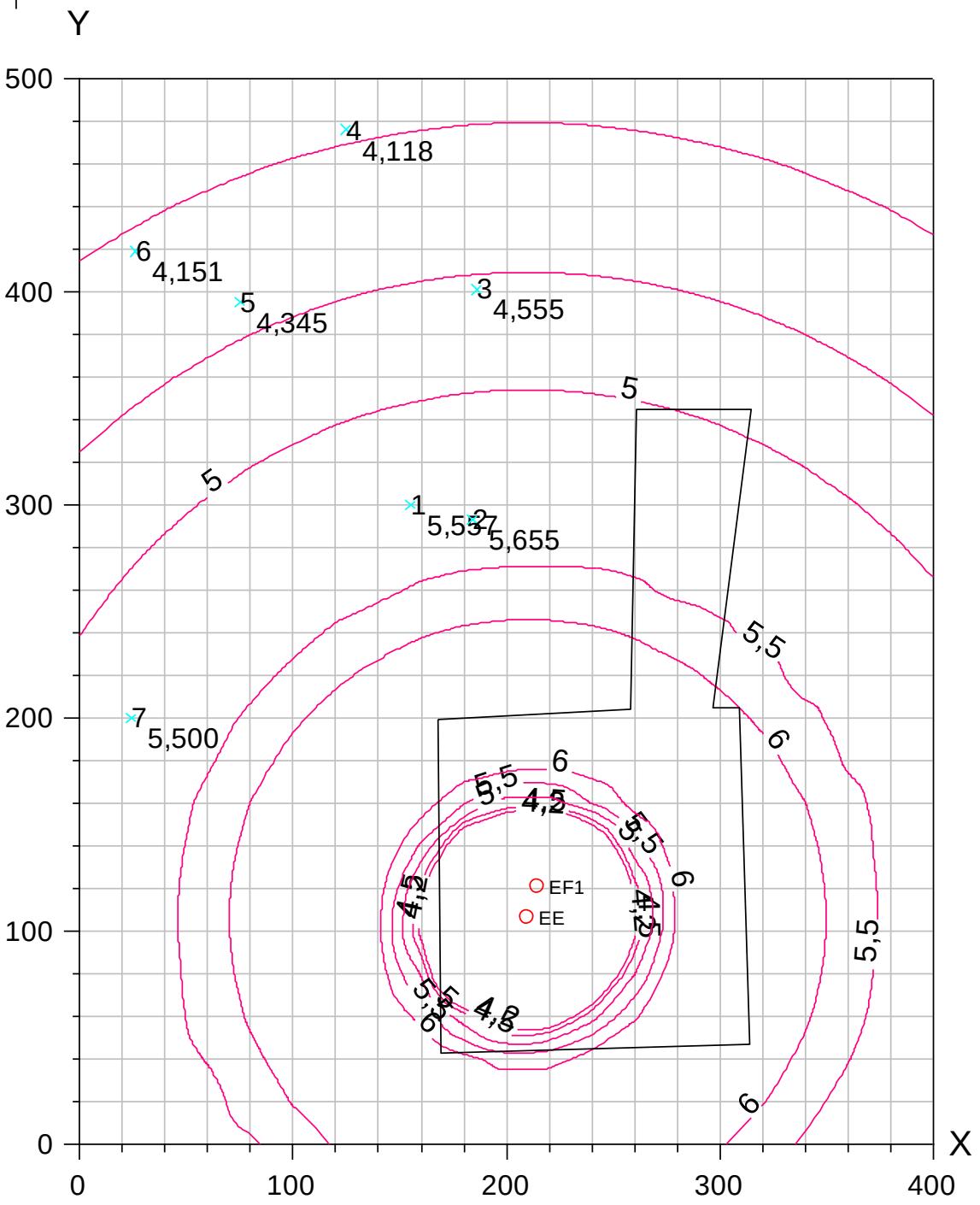


N Izolinie stężeń maksymalnych tlenków azotu µg/m^3
na wysokości 4 m (dopuszcz. 200 µg/m^3)

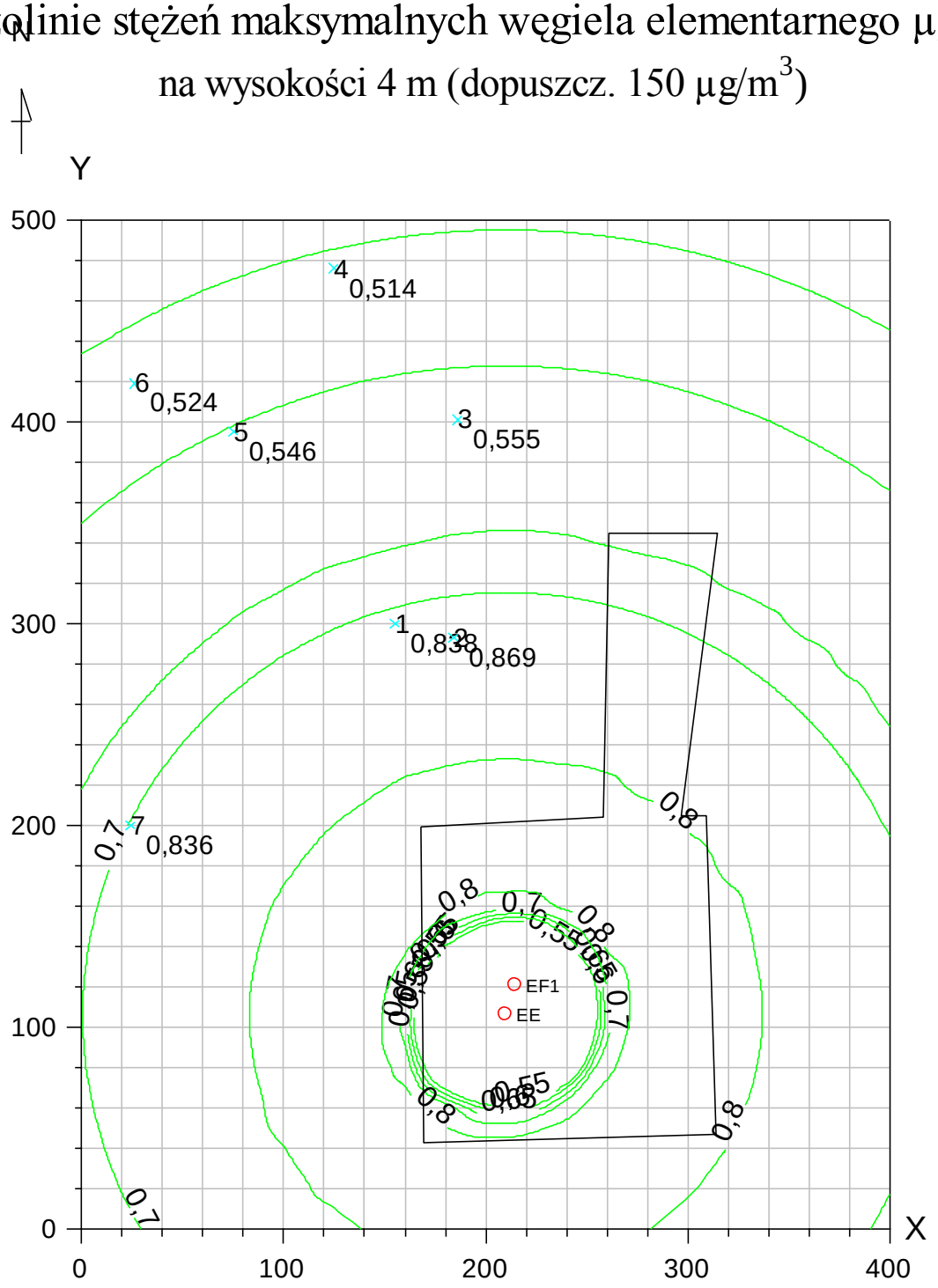


N

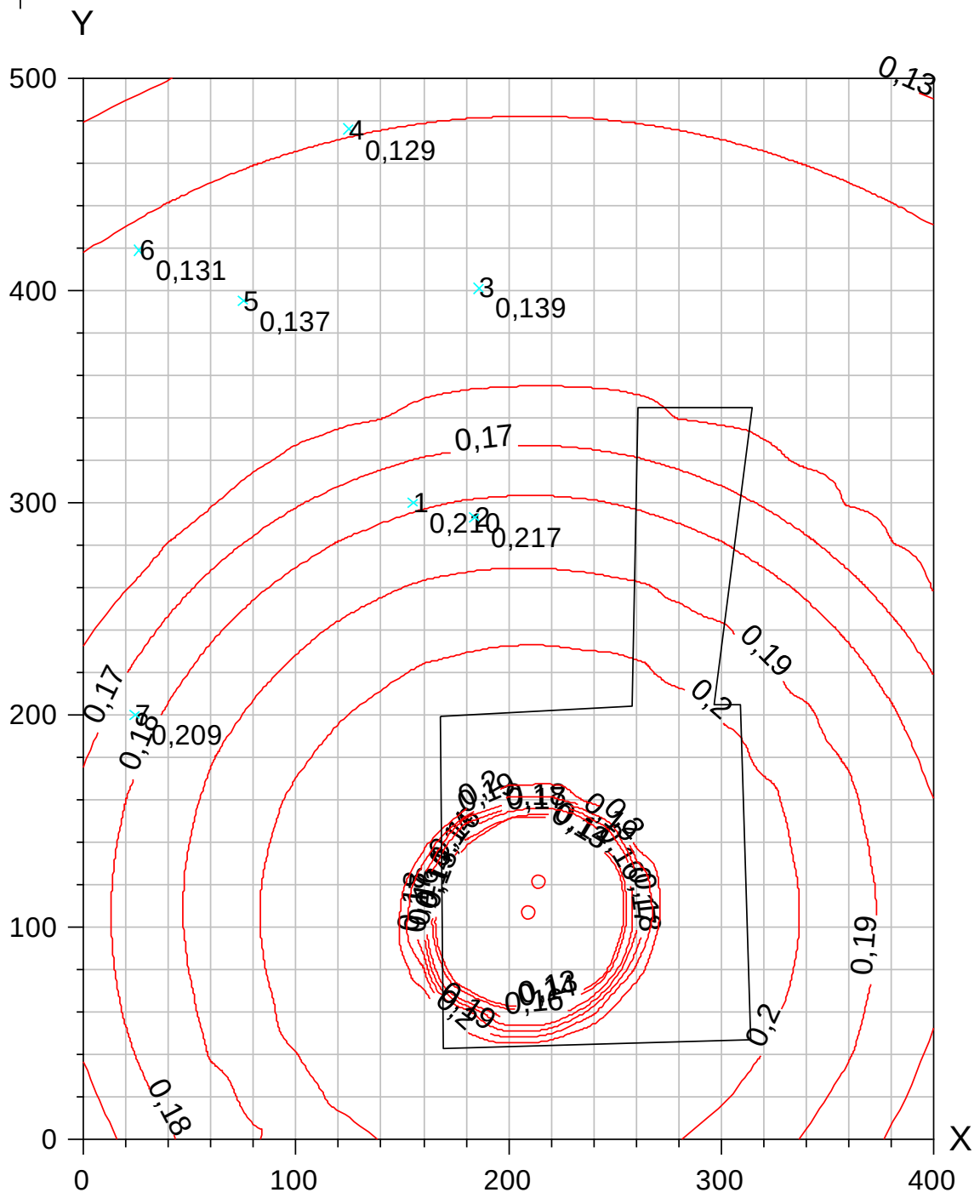
Izolinie stężeń maksymalnych tlenku węgla µg/m^3 na wysokości 4 m (dopuszcz. 30000 µg/m^3)



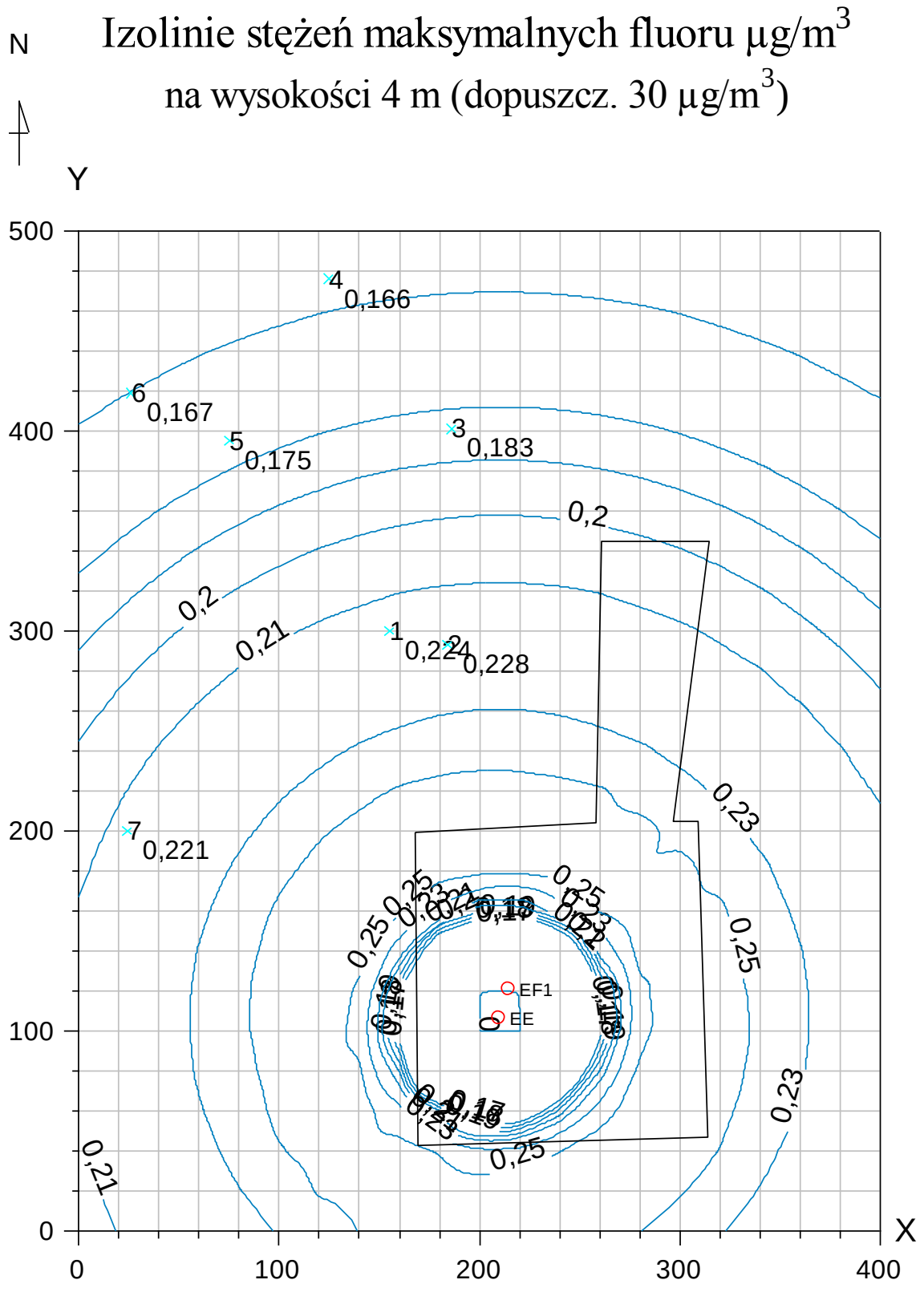
Izolinie stężeń maksymalnych węgiela elementarnego µg/m^3
na wysokości 4 m (dopuszcz. 150 µg/m^3)



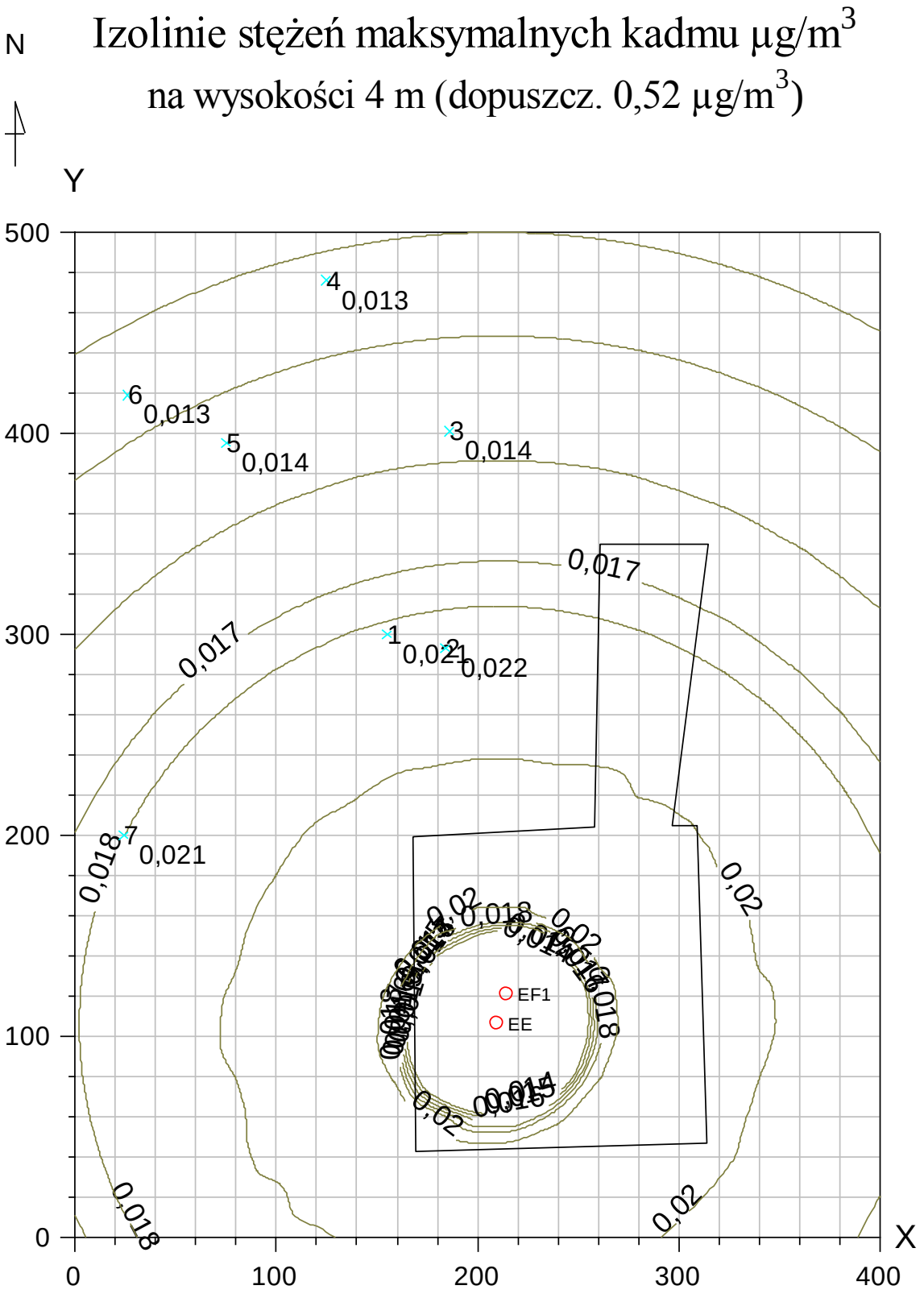
Izolinie stężeń maksymalnych arsenu µg/m^3 na wysokości 4 m (dopuszcz. 0,2 µg/m^3)



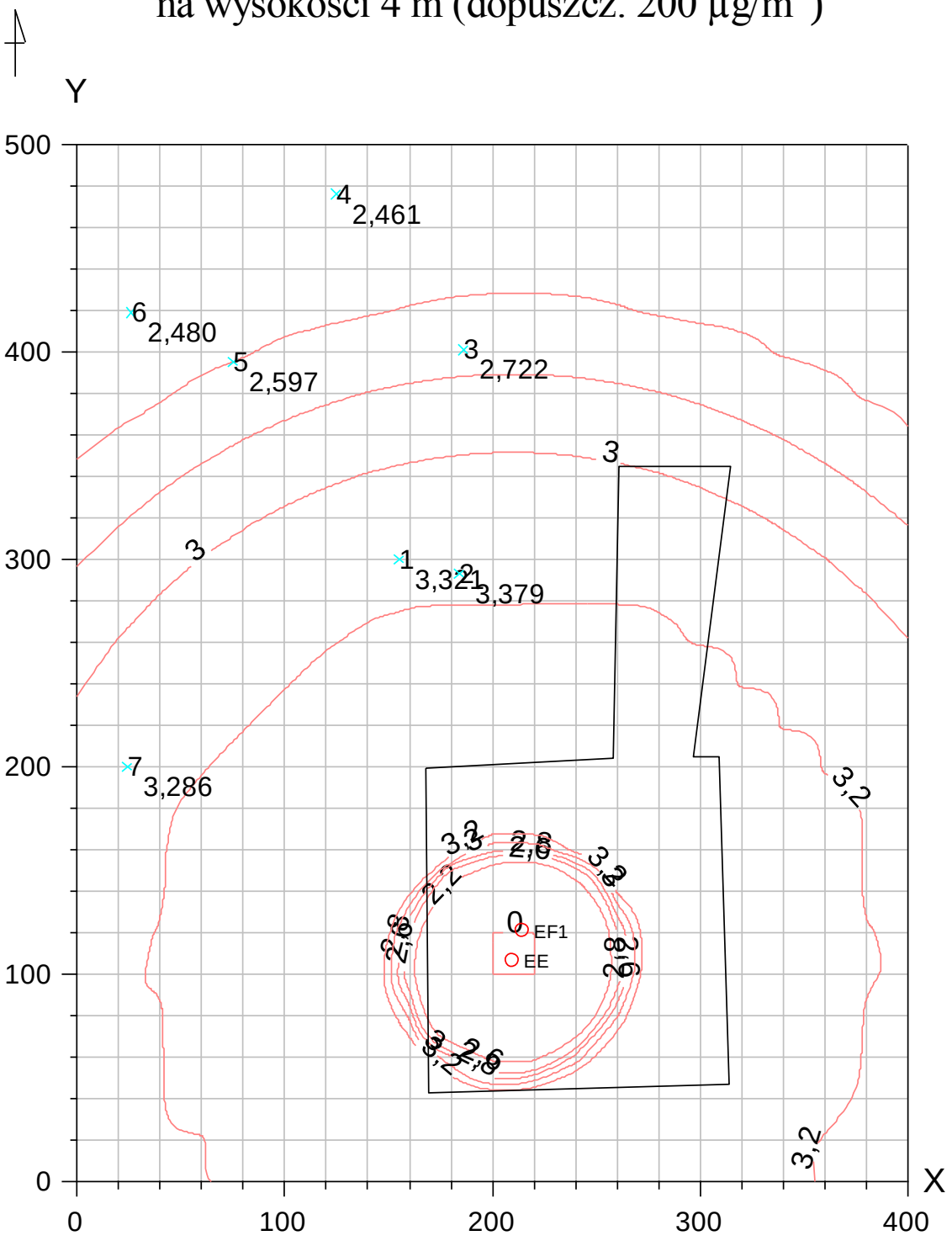
Izolinie stężeń maksymalnych fluoru µg/m^3 na wysokości 4 m (dopuszcz. 30 µg/m^3)



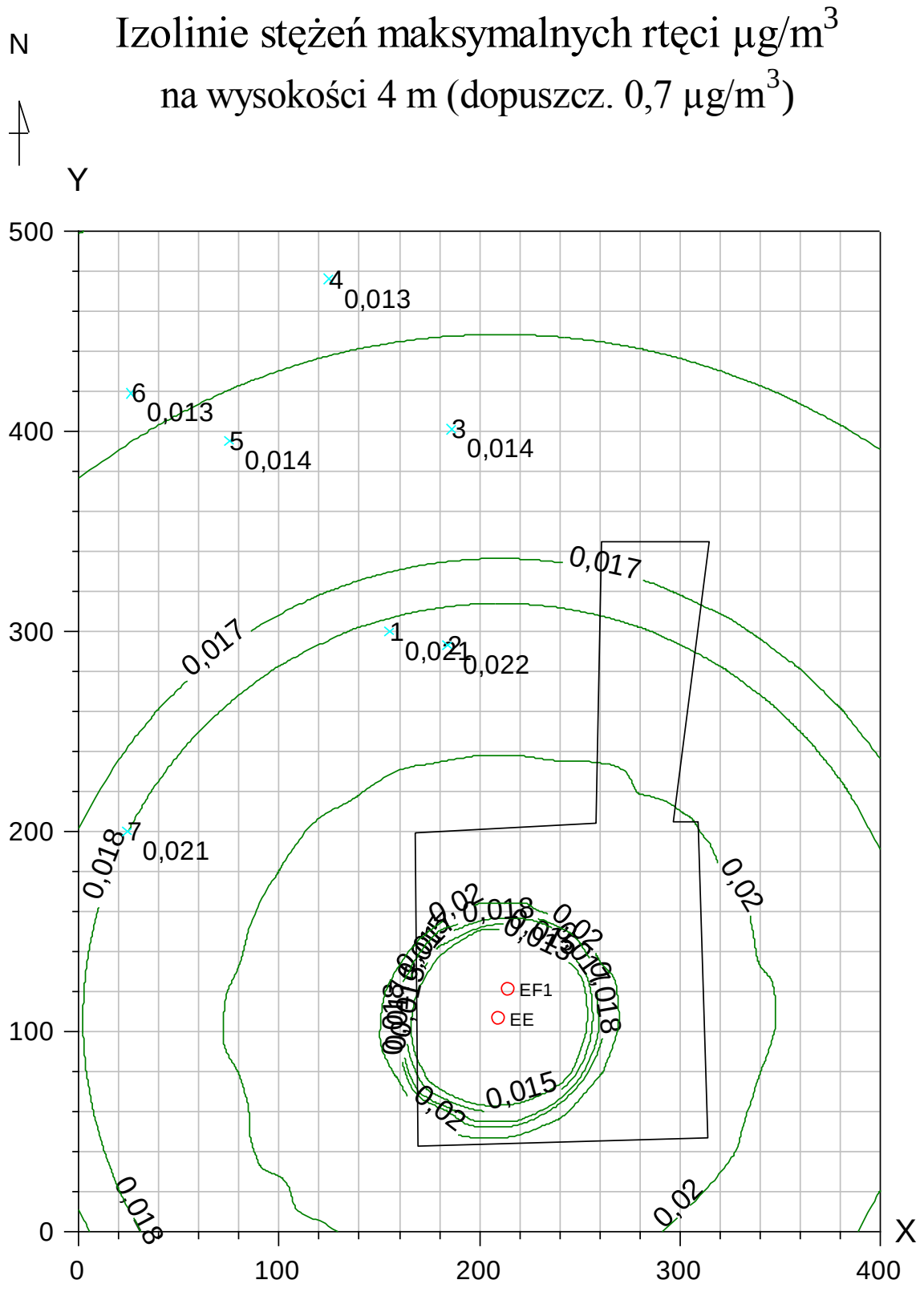
Izolinie stężeń maksymalnych kadmu µg/m^3 na wysokości 4 m (dopuszcz. 0,52 µg/m^3)



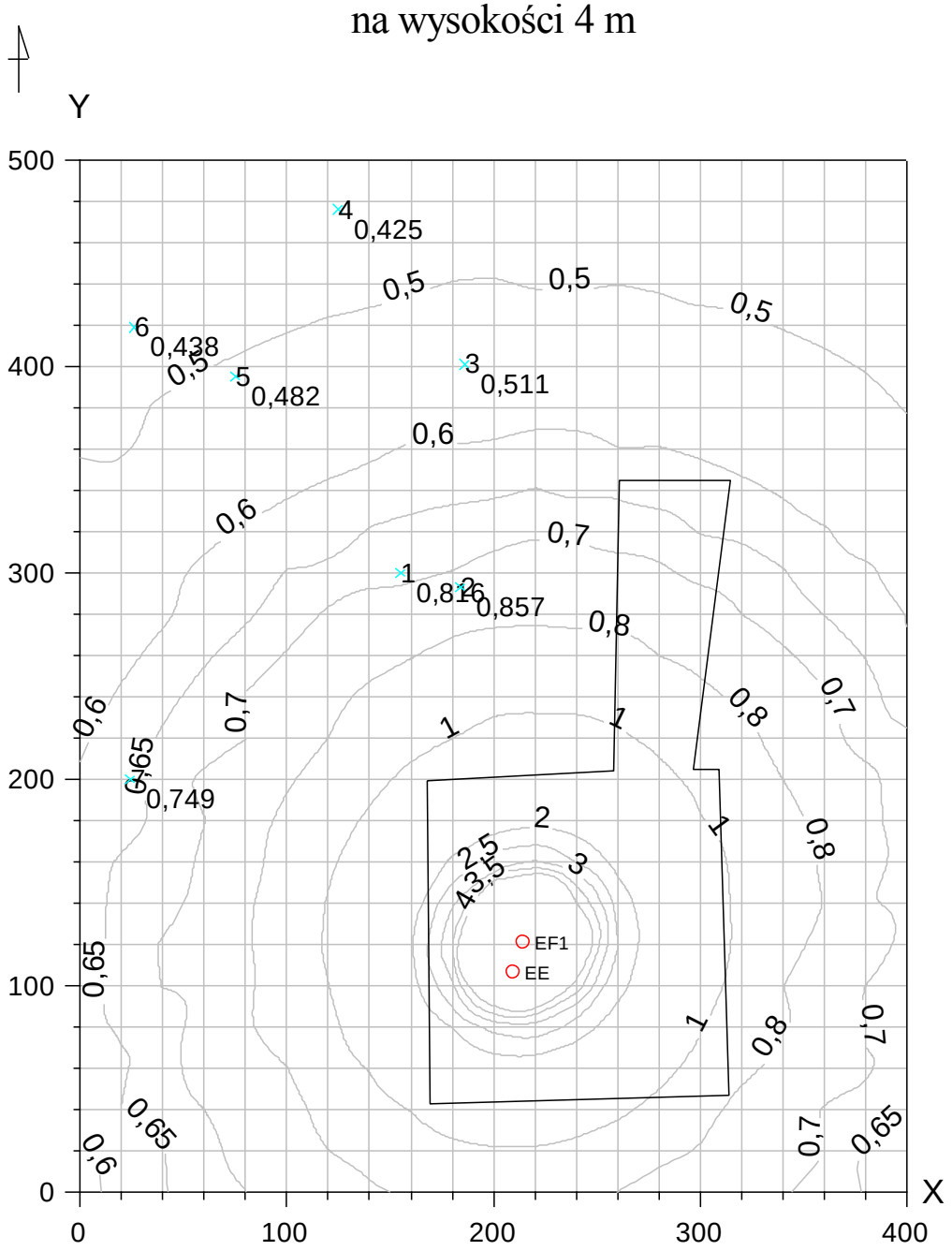
N Izolinie stężeń maksymalnych chlorowodoru µg/m^3
na wysokości 4 m (dopuszcz. 200 µg/m^3)



Izolinie stężeń maksymalnych rtęci µg/m^3 na wysokości 4 m (dopuszcz. 0,7 µg/m^3)



Izolinie stężeń maksymalnych pyłu zawieszonego PM 2,5 µg/m
na wysokości 4 m



Do obliczeń rozprzestrzeniania się wiodących zanieczyszczeń emitowanych z terenu przyszłego zakładu (zanieczyszczenia pyłowe) przyjęto poziom tła określony przez WIOŚ w Olsztynie na potrzeby dokumentacji sporządzanych dla sąsiedniego zakładu w m. Kazimierzowo (kopia poniżej).

Substancja	CAS	D1, µg/m^3	Da, µg/m^3	R, µg/m^3
pył PM10		280	40	20
dwutlenek siarki	7446-09-5	350	20	2
tlenki azotu	10102-44-0,10102-43-	200	30	3

	9			
tlenek węgla	630-08-0	30000	-	0
węgiel elementarny	7440-44-0	150	8	0,8
arsen	7440-38-2	0,2	0,01	0,001
fluor	7782-41-4	30	2	0,2
kadm	7440-43-9	0,52	0,01	0,001
chlorowodór		200	25	0
rtęć	7439-97-6	0,7	0,04	0,004
pył zawieszony PM 2,5		-	20	15

Tło opadu pyłu 20 g/m^2/rok
Tło opadu kadmu 0,001 mg/m^2/rok
WIOŚ w Olsztynie nie prowadzi badań w zakresie oznaczania substancji których standardy emisyjne dla instalacji spalania odpadów publikuje Rozporządzenie MŚ w sprawie standardów emisyjnych z instalacji (Dz.U. Nr 95/2011 poz. 558).

WOJEWÓDZKI INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA w OLSZTYNIE
ul. 1 Maja 13b, 10-117 Olsztyn
Tel. centrala: 89 52 20 800; sekretariat: 89 52 72 382; fax sekretariat: 89 52 73 284
e-mail: sekretariat@wios.olsztyn.pl www.wios.olsztyn.pl www.bip.wios.olsztyn.pl

WIOŚ-M.7016.02.195.2012.tz Olsztyn 19.12.2012 r.

WOJEWÓDZKI INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA w Olsztynie 10-117 Olsztyn, ul. 1 Maja 13 b tel. centr. 89/ 522 08 00 sekret. 89/ 527 23 82, fax 89/ 527 32 84 NIP 739-11-46-816, REGON 000162381

„S&S PROJEKT"
Sławomir Mohr
Kazimierzowo 9a
82-300 Elbląg

dot.: tła zanieczyszczeń atmosfery

Odpowiadając na pismo z dnia 29.11.2012 r., w sprawie podania aktualnego stanu zanieczyszczenia powietrza dla miejscowości Kazimierzowo, gmina Elbląg, informujemy że maksymalne **średnioroczne** stężenia zanieczyszczeń określono na poziomie:

- pył zawieszony PM10 = 20,0 µg/m^3
- pył zawieszony PM2,5 = 15,0 µg/m^3
- toluen = 0,4 µg/m^3
- m,p-ksylen = 0,4 µg/m^3
- o-ksylen = 0,5 µg/m^3

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie nie prowadzi badań w zakresie oznaczania węglowodorów aromatycznych i alkoholi alifatycznych, ani nie jest w posiadaniu opracowań umożliwiających określenie jego poziomu.

WOJEWÓDZKI INSPEKTOR OCHRONY ŚRODOWISK
dr Danuta Budowski

Rozdzielnik:
- Adresat
- a/a WIOŚ – 1 egz.

Warunki hydrogeologiczne

Uzupełnienia oceny oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na glebę oraz stan wód podziemnych i powierzchniowych dokonano w oparciu o:

- Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50000 Arkusz Elbląg Północ (58) opracowanej w Państwowym Instytucie Geologicznym, w Oddziale Geologii Morza w Sopocie finansowanej przez Departament Geologii MOŚZNiL ze środków NFOŚiGW wygenerowanej na zamówienie BUH ATMO s.c. w Olsztynie
- Uchwały RM z dn. 22.02.2011r. dotyczącej planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (MP z dn. 21.06.2011r. nr 49 poz. 549)

Na wstępie należy jednoznacznie zaznaczyć, iż w czasie planowanego procesu technologicznego opisywanego zakładu w Kazimierzowie nie będą uzywane materiały i surowce mogące stanowić szczególne zagrożenie dla poziomów wóg gruntowych, wód powierzchniowych czy gleby. Nie będą też powstawały odpady których czasowe magazynowanie na terenie mogło by stanowić zagrepożenie dla w/w komp[oponentów środowiska.

Analizowany zakład będzie typowym zakładem branży stolarskiej nastawionym głównie na mechaniczna obróbkę płyt wiórowych (bez lakierowania), a zakłady tego typu są bezpieczne dla środowiska wodnego. Ruch samochodowy związany z utrzymaniem ruchu zakładu, którego intensywnośc w rejonie przyszłej działalności nieznacznie wzrośnie, z założenia nie jest źródłem emisji zanieczyszczeń grożnych dla czystości spływów powierzchniowych i w dalszej kolejności wód powierzchniowych i podziemnych. Zabezpieczeniem przed incydentalnymi wyciekami ropopochodnych z układow napedowych czy przekładniowych poruszających się pojazdów będzie separator ropopochodnych (z osadnikiem) na odprowadzeniu wód deszczowych czy roztopowych oraz sypkie sorbenty w przypadku punktowych incydentów związanych z przypadkowym rozlaniem olejów czy paliw. Nie będą to jednak zdarzenia zagrażające w jakikolwiek sposób czystości zlewni Wisły czy wód JCWPd.

Rozpoznanie warunków hydrogeologicznych na opisywanym obszarze jest nierównomierne.

Główny poziom użytkowy na Żuławach występuje w piaszczystych osadach plejstoceńsko-holoceńskich, miąższości do 20 m. W jego stropie występują słabo przepuszczalne namuły o miąższości od kilku do 20 m. Zwierciadło wody jest napięte i stabilizuje się około 0,5 m p.p.t. Położenie zwierciadła wody regulowane jest przez system melioracyjny. Zasilanie praktycznie tu nie występuje. Od strony wysoczyzny zasilanie lateralne jest niewielkie, ze względu na dominację utworów słabo przepuszczalnych na kontakcie obu struktur. Zasilanie bezpośrednie z opadów atmosferycznych nie ma większego znaczenia, ze względu na przykrycie warstwy utworami słabo przepuszczalnymi i odwadnianie delty systemem melioracyjnym. Zasilanie poziomu odbywa się drogą ascenzji z głębszych poziomów wodonośnych.

Istnieje pogląd, że wody poziomu plejstoceńsko-holoceńskiego mogą być wodami reliktowymi, zachowanymi z okresu tworzenia się delty Wisły Jest to strefa wód stagnujących oraz powolnej wymiany poziomej i pionowej. Praktycznie w tym rejonie brak jest przepływu poziomego Płaskie zwierciadło wody układa się na rzędnej około 0 m n.p.m. Lokalnie, głębiej występująca warstwa zawodnionych, czwartorzędowych piasków nie spełnia warunków poziomu użytkowego Decydują o tym niewielka miąższość i wodoprzewodność W południowej części, w rejonie Elbląga, główny użytkowy poziom wodonośny występuje w utworach trzeciorzędu: najstarszych ogniw czwartorzędu, stanowiących tu peryferie zbiornika rozprzestrzeniającego się w centralnej i południowej części Żuław Elbląskich. W północnej części opisywanego rejonu wody występujące w piaskach plejstoceńsko-holoceńskich są zasolone. Zawartość chlorków przekracza normę ustaloną dla wód pitnych. W związku z tym na mapie, na powierzchni około 50 km^2 wykazuje się brak poziomu użytkowego. W tym samym rejonie wody występujące w marglach kredy górnej również są zasolone.
W strefie przykrawędziowej wysoczyzny, na mapie, na powierzchni około 8 km^2 wykazano brak poziomu użytkowego W utworach czwartorzędowych nie występują warstwy wodonośne. Wody występujące w osadach trzeciorzędu i kredy są zasolone. Na terenie wysoczyzny rozpoznano tylko czwartorzędowe piętro wodonośne, a warunki hydrogeologiczne są bardzo słabo rozpoznane. Związane jest to ze skomplikowaną budową geologiczną i małym zasiedleniem (brak otworów studziennych). Obok ujęć komunalnych dla Elbląga występują pojedyncze, niewielkie ujęcia, zgrupowane głównie w strefie krawędziowej, w sąsiedztwie Zalewu Wiślanego. Główny poziom użytkowy związany jest tu z podglinowymi piaskami wodnolodowcowymi zlodowaceń północnopolskich i piaskami interglacjału eemskiego. Osady te występują w kontakcie hydraulicznym. Lokalnie ujmowane są wody występujące w wyżej ległych piaskach międzyglinowych zlodowaceń północnopolskich. Miąższość głównego poziomu użytkowego wynosi przeciętnie do 20, lokalnie do 40 m Zwierciadło wody jest napięte, a zasilanie odbywa się drogą bezpośredniej infiltracji opadów atmosferycznych Bazą drenażu jest Zalew Wiślany. Położenie zwierciadła wody zmienia się od ponad 130 m n.p.m. w rejonie miejscowości Rakowo do 0 m n.p.m wzdłuż brzegu Zalewu Wiślanego

Przyjmując jako kryterium budowę geologiczną, miąższość słabo przepuszczalnych osadów nadkładu i przedstawioną powyżej specyfikę warunków hydrogeologicznych, na omawianym obszarze wydzielono 3 jednostki hydrogeologiczne

Planowane przedsięwzięcie położone jest w jednostce hydrogeologicznej 3 c Q-TrI

Jednostka hydrogeologiczna 3 c Q-Tr I występuje w południowej części obszaru objętego arkuszem mapy, na Żuławach. Wyznaczona została w oparciu o rozpoznanie na przylegającym obszarze arkusza Elbląg Południe. Na omawianym arkuszu stanowi północny skraj tej jednostki, ma tu niewielkie rozprzestrzenienie i znaczenie. Poziom wodonośny występuje w utworach piaszczystych trzeciorzędu oraz najstarszych ogniwach czwartorzędu. Strop warstwy zalega na głębokości około

100m, miąższość jej wynosi poniżej 20m, przewodność z reguły poniżej 100 m^2/24h, a wydajność potencjalna studni poniżej 30 m^3/h. Woda z tego poziomu na obszarze arkusza nie jest eksploatowana. W rejonie Elbląga wody tego poziomu są złej jakości ze względu na zawartość chlorków oscylującą na granicy 300 mg/dm^3. Moduły zasobów odnawialnych i dyspozycyjnych oszacowano odpowiednio na 70 i 55 m^3/24h km^2. Poziom wodonośny posiada dobrą izolację od wpływu zanieczyszczeń z powierzchni terenu.

OBJAŚNIENIA

WODONOŚNOŚĆ

Wydajność potencjalna studni wierconej, m^3/h,

< 10

10 - 30

30 - 50

50 - 70

Regionalizacja hydrogeologiczna:

1ab**Q**I

Symbol jednostki hydrogeologicznej
1 - numer jednostki, Q - symbol stratygraficzny użytkowego poziomu wodonośnego, ab - stopień izolacji, I - przedział wielkości zasobów dyspozycyjnych jednostkowych; pogrubiony symbol stratygraficzny Q oznacza główny użytkowy poziom wodonośny

Stopień izolacji

a - brak izolacji b - izolacja słaba c - izolacja dobra

Symbole stratygraficzne użytkowych pięter wodonośnych:

Q - czwartorzęd Tr - trzeciorzęd

Zasoby dyspozycyjne, jednostkowe, m^3/24 h/km^2:

I - < 100

Q-Tr

Q Zasięg głównego użytkowego poziomu wodonośnego

Brak użytkowego poziomu wodonośnego

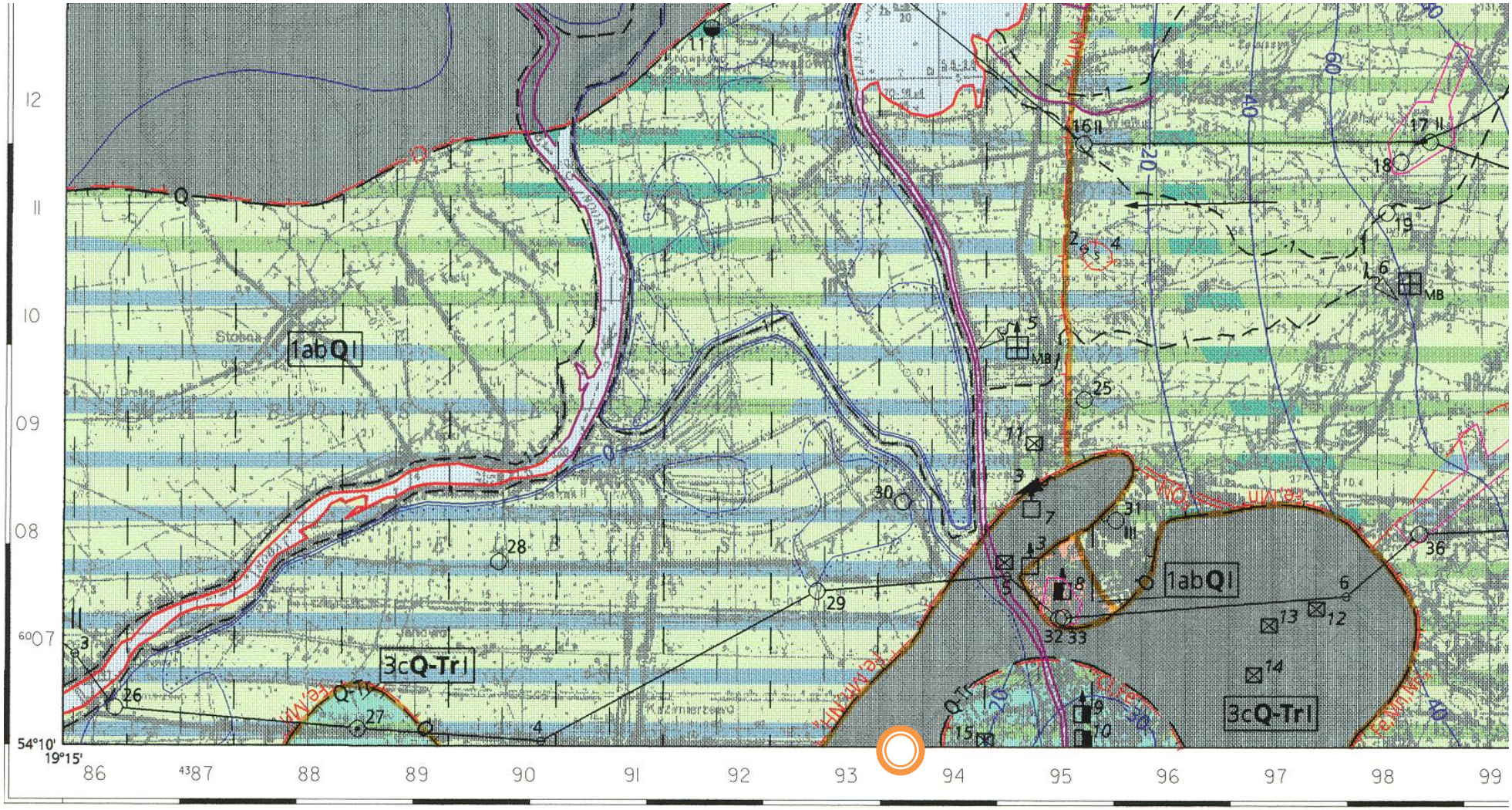
Zasięg jednostki hydrogeologicznej

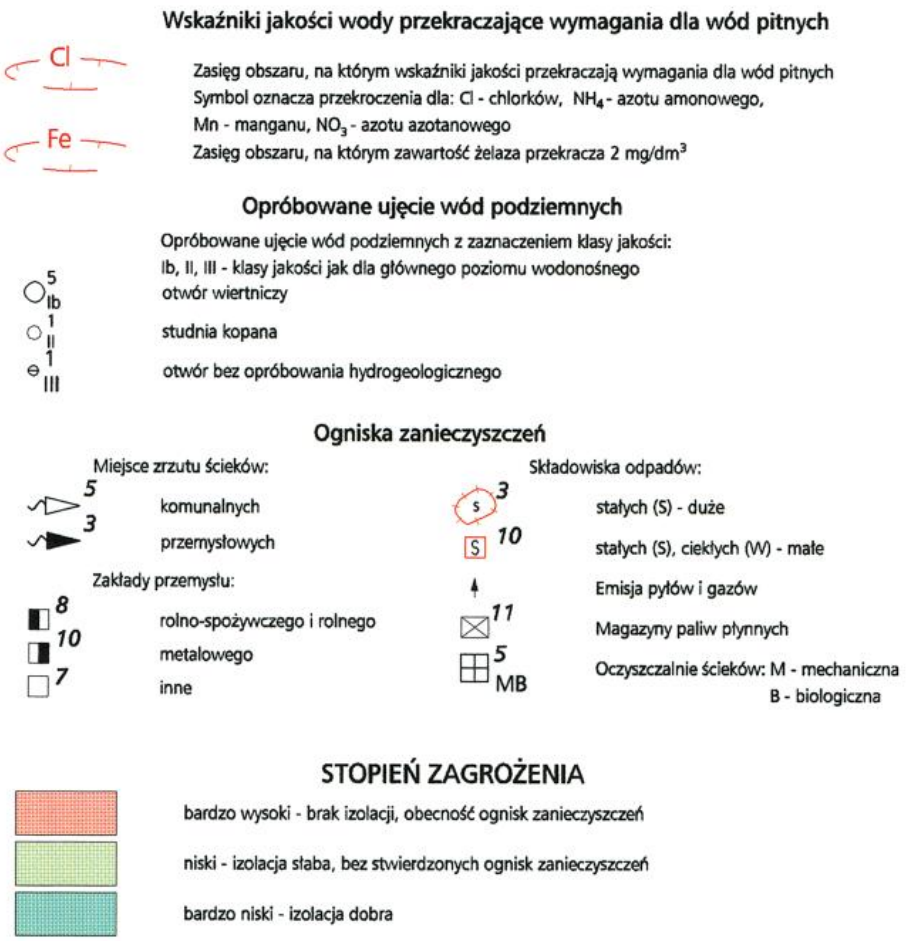
HYDRODYNAMIKA

100 Hydroizohipsa głównego użytkowego poziomu wodonośnego, m n.p.m.

Kierunek przepływu wód podziemnych w głównym poziomie użytkowym

orientacyjna lokalizacja przedsięwzięcia



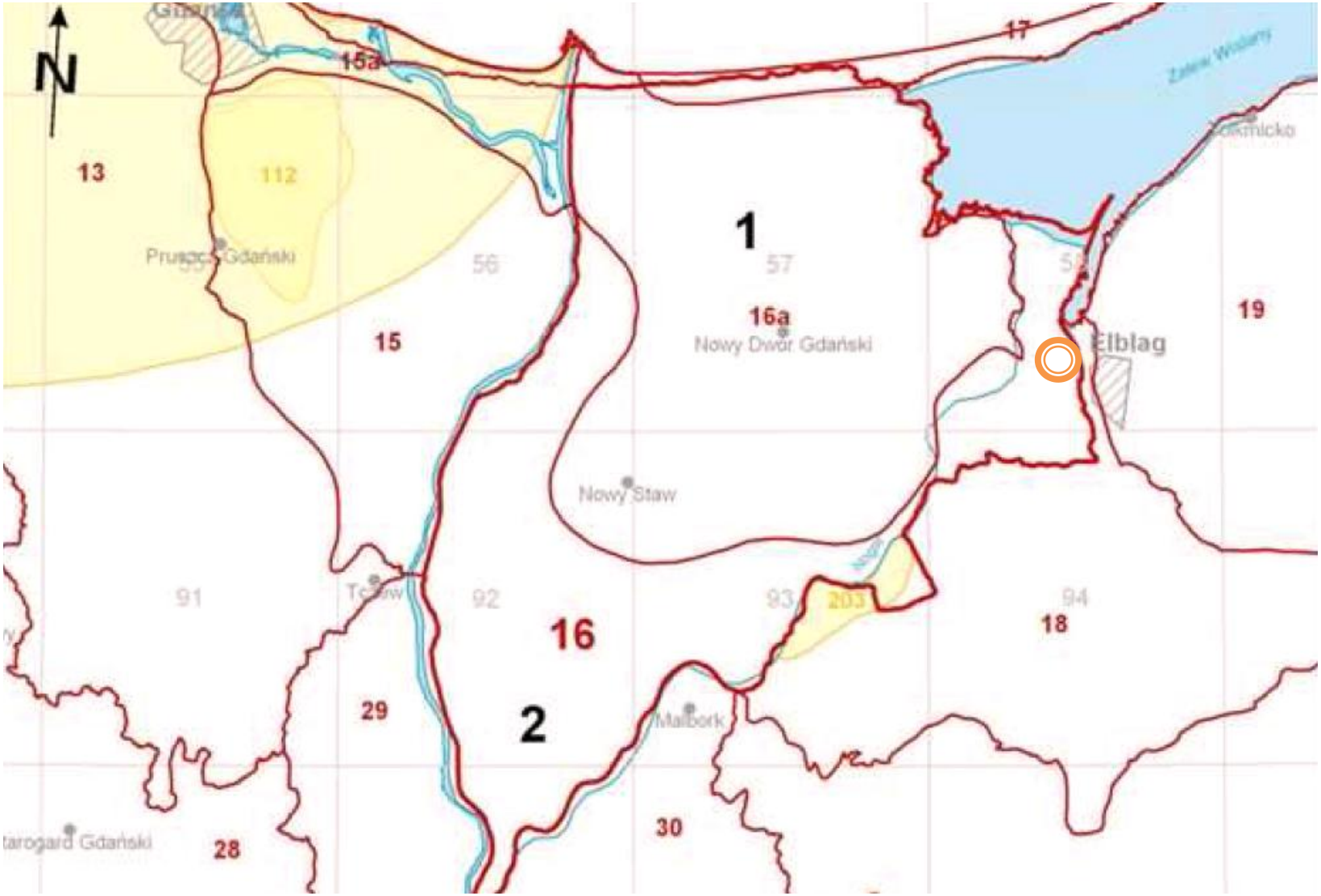


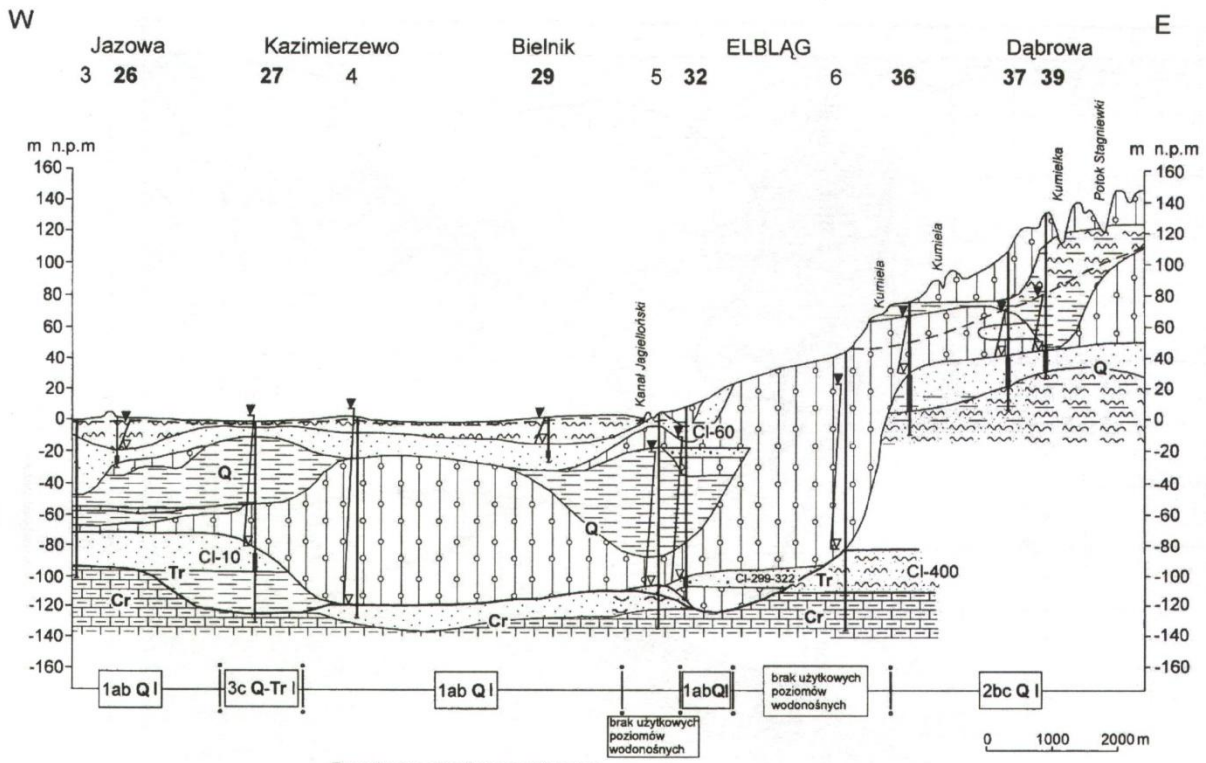
Lokalizacja przedsięwzięcia w stosunku do JCWP i JCWPd

Planowane przedsięwzięcie położone jest w jednostce wodnej (jednolita część wód podziemnych JCW) nr 16 dla wód podziemnych i regionu wodnego Dolnej Wisły w przypadku regionizacji wód powierzchniowych.
W przypadku JCWPd planowane przedsięwzięcie znajduje się w północno wschodniej części obszaru na jego skraju (granicę naturalną w rejonie stanowi rz. Elbląg).
Charakterystyka obszaru:

- Powierzchnia: 932,7 km2
- Region: Dolnej Wisły
- Województwo: pomorskie, warmińsko-mazurskie
- Powiaty: nowodworski, malborski, elbląski
- Arkusze MhP w skali 1:50000: 56-58, 92-94, 131
- Arkusze MhP w skali 1:200000: 7, 8, 17
- Region hydrogeologiczny wg Atlasu hydrogeologicznego Polski 1995 r.: V - Pomorski
- Głębokość występowania wód słodkich ok.: od kilku m do 150 m

Lokalizacja obszaru i planowanego przedsięwzięcia:





Objaśnienia

Przepływ w ośrodku porowym

- piaski, żwir, otoczaki
- piaski pylaste, piaski ilaste

Przepływ ograniczony, brak przepływu

- mułki
- piaski mułkowate
- gliny
- iły

Przepływ w ośrodku szczelinowym

- margle

Ujęta część warstwy wodonośnej

a, b — Zwierciadło wody podziemnej: a. ustalone, b. nawiercone

Zwierciadło głównego poziomu użytkowego

Q / Tr / Cr — Granica stratygraficzna

1ab Q I — Granice i symbole jednostek hydrogeologicznych

Cl - 400 — Zawartość jonu Cl^- w wodzie podziemnej (mg/dm^3)

26 — Numer reprezentatywnego otworu studziennego

3 — Numer reprezentatywnego otworu bez opróbowania hydrogeologicznego

Stratygrafia utworów

Q - Czwartorzęd

Tr - Trzeciorzęd

Cr - Kreda

Rejon planowanego przedsięwzięcia położony jest na obszarach na których wody istniejących poziomów nie są eksploatowane. Spowodowane jest to ich złą jakością szczególnie w związku z zawartością chlorków oscylującą na granicy 300mg/dm^3. Poziom wodonośny jednostki hydrogeologicznej w jakiej znajduje się analizowany teren posiada dobrą izolację od wpływu zanieczyszczeń z powierzchni terenu.

Omawiany obszar, pomijając miasto Elbląg, jest stosunkowo słabo zaludniony i ma charakter typowo rolniczy. Ścieki komunalne oczyszczane są w mechaniczno-biologicznych oczyszczalniach w Elblągu i Zajeździe oraz w lokalnych, w Kadynach, Kamienicy Elbląskiej i Piastowie. Na pozostałym obszarze ścieki odprowadzane są do gruntu i do cieków bezpośrednio lub po podczyszczeniu mechanicznym Odpady składowane są na wysypisku komunalnym w Rubnie k/Elbląga, przemysłowe w Jagodnie nad Zalewem Wiślanym oraz w Leszkowie i w Próchniku W tych ostatnich dwóch miejscowościach zostały one zrekultywowane. Emisja pyłów i gazów jest rozproszona, pochodzi głównie ze źródeł ciepła (kotłownie, paleniska domowe, obiekty gastronomiczne) i z ruchu samochodowego. Większymi, punktowymi źródłami emisji są obiekty na terenie Elbląga Należą do nich: Elektrociepłownia, Oczyszczalnia Ścieków, zakłady meblarskie Furnel International, ABB Zamech i Odlewnia Elzamech. Niektóre zakłady w Elblągu posiadają wewnątrz zakładowe składowiska odpadów.

Za potencjalne ogniska zanieczyszczeń uznać można:

- oczyszczalnie ścieków w przypadku awarii,
- stacje paliw w przypadku awarii i podczas napełniania podziemnych zbiorników z autocystern,
- składowiska odpadów
- zrzut ścieków do gruntu bądź do wód powierzchniowych

Uwzględniając stopień izolacji warstwy, sposób zagospodarowania terenu oraz występowanie realnych i potencjalnych ognisk zanieczyszczeń, wydzielono na mapie obszary o różnym stopniu zagrożenia migracją zanieczyszczeń do warstwy wodonośnej.

Bardzo wysokim stopniem zagrożenia objęto obszar Elbląga, gdzie poziom użytkowy praktycznie nie posiada izolacji lub posiada izolację słabą i występuje koncentracja ognisk zanieczyszczeń.

Niski stopień zagrożenia wyznaczono na obszarze wysoczyzny ze względu na częściową izolację poziomu wodonośnego i brak ognisk zanieczyszczeń.

Na obszarze Żuław, mimo braku lub słabej izolacji, wyznaczono również niski stopień zagrożenia, gdyż:

- bardzo gęsta sieć melioracyjna zbiera i odprowadza zanieczyszczone wody powierzchniowe poza omawiany obszar,
- ciśnienia piezometryczne w dolnym poziomic wodonośnym nie pozwalają na migracje zanieczyszczeń od powierzchni terenu w dół.

Poza w/w znaczny obszar analizowanego obszaru obejmuje ochrona legislacyjna (obszary chronione przyrodniczo i krajobrazowo).

Opiniowane przedsięwzięcie polegające na budowie od podstaw nowego zakładu produkcji mebli z płyt wiórowych położone jest w granicach następujących jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP)

- Europejski kod - JCWP PLRW20000487
- Nazwa JCWP – Martwa Wisła do Strzyży
- Region wodny – region wodny Dolnej Wisły
- Status – silnie zmieniona część wód
- Ocena stanu (ekologicznego) - zły
- Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych - zagrożona

Podstawowym celem środowiskowym dla tych obszarów jest osiągnięcie lub dotrzymanie co najmniej dobrego stanu wód powierzchniowych.
Planowane przedsięwzięcie oraz prowadzone w czasie jego eksploatacji procesy technologiczne nie pozostaną w sprzeczności z podstawowym celem środowiskowym zakładanym dla najbliższych obszarów gdyż:

- Woda pobierana z wodociągu miejskiego będzie wykorzystywana jedynie do celów socjalno bytowych
- Funkcjonowanie przedsięwzięcia nie zwiększy poboru wody na analizowanym obszarze charakteryzującym się zapotrzebowaniem przewyższającym zasoby dyspozycyjne
- Działalność zakładu nie będzie miało jakiegokolwiek wpływu na struktury hydrogeologiczne analizowanego obszaru
- Zakład nie będzie źródłem ścieków technologicznych

Podsumowując należy stwierdzić, iż na podstawie przeprowadzonych analiz w oparciu o materiały wejściowe wykorzystane przy opracowywaniu raportu (m.in. dane WIOŚ, PIG) oraz obowiązujące przepisy prawne można stwierdzić, że planowane przedsięwzięcie, zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji nie będzie kolidować z realizacją celów środowiskowych jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) oraz jednolitych części wód podziemnych (JCWP) określonych w Planie Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Wisły.
Budowa zakładu, planowane rozwiązanie technologiczne oraz stosowane materiały i surowce, łącznie z budową wewnątrzzakładowego układu drogowego, przy istniejących uwarunkowaniach gruntowo-wodnych jest inwestycją mało uciążliwą dla środowiska wód powierzchniowych i gruntowych.
Funkcjonowanie zakładu na etapie eksploatacji, nie będzie powodowała powstawania ścieków, które miałyby większy wpływ na jakość ścieków odprowadzanych z analizowanych obszarów, nie wpłynie także negatywnie na istniejący bilans wód gruntowych i powierzchniowych.

Oddziaływanie akustyczne

Jak już podkreślano w przypadku oceny oddziaływania przedsięwzięcia na czystość powietrza atmosferycznego, na etapie sporządzania Raportu oddziaływania oceniana koncepcja nie uszczegółowiała wielu założeń technicznych przyszłej działalności. Na dzień dzisiejszy Inwestor dysponuje już niektórymi informacjami pozwalającymi na przeprowadzenie analizy w sposób bardziej szczegółowy.
W zakresie odpylania zanieczyszczeń powstających w czasie mechanicznej obróbki płyty wiórowej zastosowana zostanie sekcja filtracyjna firmy ISOwent Sp. z o.o. składająca się z podciśnieniowego cyklofiltra, zespołu wentylatorów umieszczonych w kabinach akustycznych oraz zespołu pneumatycznego transportu trocin zarówno do filtra jak i do kotłowni.
Na podstawie danych zawartych w przedłożonej dokumentacji producenta urządzeń oraz materiałów archiwalnych wykorzystanych przy ocenie oddziaływania akustycznego podobnych urządzeń i instalacji, do obliczeń propagacji hałasu w środowisku, oprócz przyjętych w opracowaniu zasadniczym, przyjęto następujące dodatkowe wartości równoważnego poziomu dźwięku ze źródeł źródeł:

1. sekcja filtracyjna F1
- poziom dźwięku A w odległości 1m - LA = 75 dB T = 15godz/dobę
2. zespół wentylatorów transportowych w kabinie dźwiękochłonnej W1
- poziom dźwięku A w odległości 1m - LA = 60 dB T = 15 gozd/dobę
3. kotłownia K1
Wg założeń projektowych, maksymalna moc akustyczna systemu podawania (zasilania kotła)w paliwo wyniesie w odległości 1m – LA = 85 dB T = 24godz/dobę

Dane do obliczeń :
Źródła punktowe

Nr	X[m]	Y[m]	z[m]	Pma	Symbol
1	280.0	333.0	1.5	80.4	T1
2	234.0	174.0	1.5	73.0	T2
3	234.0	158.0	1.5	73.5	T3
4	278.0	287.0	1.5	76.2	T4
5	268.0	193.0	1.5	76.2	T5
6	214.0	167.0	1.5	76.2	T6
7	218.0	157.0	1.5	64.8	W1
8	216.0	88.0	1.5	64.8	W2
9	216.0	81.0	1.5	76.2	T7
10	215.0	121.0	3.0	75.0	F1
11	208.0	126.0	2.0	60.0	W1
12	213.0	108.0	3.0	85.0	K1

Źródła typu hala produkcyjna :
WSPÓŁRZĘDNE WIERZCHOŁKÓW :

Nr	X1[m]	Y1[m]	X2[m]	Y2[m]	X3[m]	Y3[m]	X4[m]	Y4[m]	h0[m]	h[m]
1	175.0	184.0	175.0	60.0	206.0	60.0	206.0	184.0	0.0	7.0

POZIOMY HAŁASU i IZOLACYJNOŚĆ PRZEGRÓD

Nr źródła		A	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	wsp.odb.
1 sc.1	L wew	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	83.0	0.0	0.0	0.0	1.0000
	R sc	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.0	0.0	0.0	0.0	
sc.2	L wew	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	83.0	0.0	0.0	0.0	1.0000
	R sc	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.0	0.0	0.0	0.0	
sc.3	L wew	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	83.0	0.0	0.0	0.0	1.0000
	R sc	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.0	0.0	0.0	0.0	
sc.4	L wew	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	83.0	0.0	0.0	0.0	1.0000
	R sc	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.0	0.0	0.0	0.0	
dach	L wew	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	83.0	0.0	0.0	0.0	1.0000
	R d	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.0	0.0	0.0	0.0	

Przeprowadzona korekta obliczeń zg. z danymi powyżej wykazały następujące najwyższe poziomy hałasu od analizowanych źródeł w poszczególnych punktach obliczeniowych (szczegółowe wyniki obliczeń – w załącznikach):

Nr punktu	X [m]	Y [m]	prognozowany poziom hałasu [dB] - "dzień"
najbliższe budynki mieszkalne po stronie zachodniej i północno zachodniej			
1	155	300	**34,5**
2	184	293	**36,0**
3	186	401	**34,3**
4	125	476	**30,0**
5	75	395	**29,8**
6	26	419	**28,1**
7	24	200	**27,8**

Szacowane maksymalne oddziaływanie akustyczne ze strony planowanych instalacji (w rejonie najbliższego budynku mieszkaniowego):

Nr punktu obserwacji	wyniki obliczeń – poziom maksymalny	dopuszczalny poziom hałasu
	przewidywany poziom równoważny dla 8 najgorszych godzin dnia LAeq **D** [dB]	LAeq **D** [dB] 8 najgorszych godzin dnia
2	**36,0**	**55**

Reasumując należy stwierdzić, iż planowana realizacja opisywanego zakładu produkcyjnego spowoduje wzrost oddziaływań akustycznych z terenu na którym będzie zlokalizowany, nie spowoduje jednak przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu obowiązujących na terenach chronionych akustycznie.
Analizując poziom oddziaływań akustycznych po wprowadzeniu opisanych korekt (m.in. poziomy hałasu źródeł i izolacyjność przegród dla częstotliwości 1000Hz, korekta poziomu dźwięku sekcji filtracyjnej, dodatkowe źródła w postaci sekcji wentylatorów i kanałów transportu trocin do kotłowni) należy stwierdzić, iż prognozowane oddziaływanie akustyczne przyszłych instalacji będzie nieznacznie niższe od prognozy zawartej w opracowaniu zasadniczym, i oczywiście również nie spowoduje przekroczeń dopuszczalnych standardów środowiskowych.
Przeprowadzona analiza i obliczenia prognostyczne wykazały, że projektowana budowa zakładu, przy zachowaniu założonych poziomów dźwięku ze źródeł punktowych i kubaturowych, będzie mogła być uznana za obiekt nieuciążliwy pod względem oddziaływań hałasowych emitowanych do środowiska.

Na terenie Elbląga na klimat akustyczny składają się trzy rodzaje hałasu, według źródeł powstawania:

- hałas przemysłowy powodowany przez urządzenia i maszyny w obiektach przemysłowych i usługowych (hałas instalacyjny),
- hałas komunikacyjny pochodzący od środków transportu drogowego i kolejowego,
- hałas komunalny występujący w budynkach mieszkalnych, szczególnie wielorodzinnych
- i w obiektach użyteczności publicznej.

W miejscu planowanego przedsięwzięcia, w chwili obecnej mamy do czynienia jedynie z hałasem pochodzącym od środków transportu kołowego. Ulica Nowodworska przebiegająca w rejonie planowanej działalności na estakadzie, jest znaczącym źródłem hałasu. Dogodne połączenie centrum miasta z trasą E7 Warszawa – Gdańsk, oraz rozwój na terenach przedmieść działalności produkcyjnej i handlowej powoduje, iż ruch samochodowy na estakadzie jest znaczny i wzrasta wraz z modernizacją układów komunikacyjnych zarówno na obrzeżach Elbląga jak i w samym mieście.

Do podstawowych celów w ochronie środowiska przed hałasem na analizowanych obszarach należy:

- utrzymanie poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego lub co najmniej na tym poziomie,
- zmniejszenie poziomu hałasu co najmniej do dopuszczalnego gdy nie jest on dotrzymany.

Badania poziomu hałasu przemysłowego i komunikacyjnego na terenie miast województwa warmińsko mazurskiego wykazały zarówno przekroczenia dopuszczalnych poziomów w pobliżu uczęszczanych szlaków komunikacyjnych jak i

w rejonie zakładów przemysłowych, w tym zlokalizowanych na terenie Elbląga.
Ocenę stanu akustycznego środowiska, ze względu na uciążliwość hałasu przemysłowego, wykonano w oparciu o wyniki kontroli (planowanych i interwencyjnych). W/w badania wykazały następujące poziomy hałasu:

- komunikacyjnego przy szlakach komunikacyjnych o dużym natężeniu ruchu – 55 – 65 dB (na terenie Elbląga w ostatnich latach nie były prowadzone)
- przemysłowego w rejonie badanych zakładów na terenie miasta Elbląga - 55 – 60 dB

Jak już wspominano, o poziomie tła akustycznego na analizowanym terenie będzie decydował hałas komunikacyjny pochodzący od ruchu samochodowego na pobliskiej ulicy Nowodworskiej. Przy hałasie pochodzącym od pobliskiej ulicy będącej wylotem z miasta w kierunku trasy E7, prognozowany hałas z terenu przyszłego zakładu pozostanie niezauważalny na terenach sąsiednich graniczących z posesją Inwestora.

Informacje uzupełniające

1. W ramach planowanego przedsięwzięcia nie będzie wykonywana droga dojazdowa do posesji Inwestora. Istniejący kilkudziesięciometrowy odcinek drogi o nawierzchni utwardzonej od ul. Nowodworskiej do wjazdu na teren przedsięwzięcia spełni wymagania dla rodzajów środków transportu planowanych do obsługi zakładu.
2. Nadmiar odpadów pochodzących z mechanicznej obróbki płyty wiórowej będzie przekazywany do odzysku lub utylizacji odbiorcom mającym uprawnienia do prowadzenia tego typu działalności.
3. W zależności od funkcji i parametrów urządzenia melioracji wodnych dzielą się na podstawowe i szczegółowe. W opracowaniu zasadniczym pod określeniem rowy melioracyjne zwykłe o znaczeniu drugorzędnym rozumie się urządzenia wodne szczegółowe do których zalicza się m.in. rowy melioracyjne o szerokości dna przy ujściu mniejszej niż 1,5m.

O P R A C O W A Ł: I N W E S T O R:

--- ---

mgr inż. Wojciech Siwicki