

STADIUM:

PROJEKT WYKONAWCZY

ZAMAWIAJĄCY:

Gmina Lidzbark Warmiński

ul. Krasickiego 1

11-100 Lidzbark Warmiński

JEDNOSTKA

PROJEKTOWA:

Kulczyk Projekty Łukasz Kulczyk

ul. Gen. Sikorskiego 16/4

86-300 Grudziądz



kulczyk
projekty

NAZWA INWESTYCJI:

Przebudowa drogi gminnej nr 117016N**w miejscowości Pilnik**

ADRES OBIEKTU:

droga gminna 117016N, m. Pilnik, gm. Lidzbark Warmiński

POŁOŻENIE OBIEKTU:

istn. pas drogowy: działki nr ew. **5/38, 5/40, 15/2, 23/1, 26/1, 26/2**proj. pas drogowy: działki nr ew. **5/12, 5/20, 17/7**czasowe ograniczenie: działki nr ew. **5/7, 5/19, 5/20, 15/5, 15/6,****15/7, 15/10, 15/11, 15/12, 15/31, 15/34** obręb **Nr 42**

BRANŻA:

SANITARNA – KANALIZACJA DESZCZOWA

KOD CPV:

45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę

i roboty ziemne

45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów

i rurociągów do odprowadzania ścieków

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	PODPIS
BRANŻA DROGOWA			
PROJEKTANT:	techn. Edmund Wierzchowski	BP-RN-V/4/TO/79	
	uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych		
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Piotr Feldmann	-	

DATA OPRACOWANIA:

marzec 2016

Spis zawartości opracowania

- Strona tytułowa
- Spis zawartości opracowania
- Opis techniczny
- Postanowienie Wójta Lidzbarka Warmińskiego nr DR.7226.13.2015.NT Ldz.5/10 z dnia 15.01.2016 r. w sprawie zaopiniowania projektu zagospodarowania terenu
- Protokół z narady koordynacyjnej nr GKK.6630.10.2016.UDP wydany z upoważnienia Starosty Lidzbarskiego
- Uzgodnienie Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Gdańsku, Zakład w Olsztynie nr 6391/BR/ZTI/2015 z dnia 22.10.2015 r.
- Uzgodnienie ORANGE Polska S.A. nr 75348/TODDROU/P/2015 z dnia 12.11.2015 r.
- Rysunki techniczne:
 - KD 01 Plan zagospodarowania terenu
 Kanalizacja deszczowa
 - KD 02 Profile kanalizacji deszczowej – część 1
 - KD 03 Profile kanalizacji deszczowej – część 2
 - KD 04 Profile kanalizacji deszczowej – część 3
 - KD 05 Konstrukcja studni kanalizacyjnej
 - KD 06 Konstrukcja wpustu deszczowego

OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- umowa z inwestorem,
- mapa syt.-wys. do celów projektowych,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,
- dokumentacja badań gruntowo-wodnych,
- projekt branży drogowej,
- inwentaryzacje i pomiary uzupełniające w terenie,
- normy i uzgodnienia branżowe.

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Teren inwestycji zlokalizowany jest w m. Pilnik w gminie Lidzbark Warmiński, powiat lidzbarski, województwo warmińsko-mazurskie, stanowi istniejąca drogę gminną (ul. Wiejska) przebiegającą przez miejscowość Pilnik.

Na terenie miejscowości teren jest zabudowany budynkami mieszkalnymi wielorodzinnymi i jednorodzinnymi oraz obiektami o charakterze usługowym i produkcyjnym.

W rejonie opracowania istnieje następujące uzbrojenie terenu:

- kanalizacja sanitarna,
- kanalizacja deszczowa,
- wodociągi,
- gazociągi,
- kable i kanalizacje teletechniczne,
- kable i linie elektroenergetyczne.

Budowa ulicy wymaga zapewnienia właściwego odwodnienia. Odprowadzenie wód opadowych z projektowanej ulicy przewidziano istniejącej sieci kanalizacji deszczowej, z której ścieki kierowane są do rzeki Łyna. Na odprowadzenie wód będzie wydane stosowne pozwolenie wodnoprawne.

Zakres opracowania obejmuje budowę kanalizacji deszczowej na przebudowywanym odcinku ulicy. Zaprojektowano następujące elementy uzbrojenia terenu:

- sieć kanalizacji deszczowej z rur PVC-U dn 250 mm – 22,42 mb,
- sieć kanalizacji deszczowej z rur PVC-U dn 315 mm – 642,72 mb,
- przykanaliki deszczowe z rur PVC-U dn 160 mm – 20 szt.,
- studnie kanalizacyjne żelbetowe średn. 1200 mm – 24 szt.,
- wpusty deszczowe betonowe średni. 500 mm z kratami żeliwnymi – 20 szt.,
- separator węglowodorów ropopochodnych o przepływie 10/100 dm³/s – 1 szt.,
- osadnik substancji łatwo opadających o średnicy 2,0 m i poj. czynnej 3,5 m³ – 1 szt.

Trasy projektowanych rurociągów pokazano w części graficznej opracowania.

3. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Opinia geotechniczna wykonana w listopadzie 2015 r. podaje, że w rejonie planowanej przebudowy drogi stwierdzono proste warunki gruntowe.

W podłożu badanych nawierzchni występują nasypy budowlane, nasypy niekontrolowane, grunty wodnolodowcowe, lodowcowe i zastoiskowe. W otworach badawczych wykonanych w rejonie budynków 8 i 11 stwierdzono nasypy budowlane i niekontrolowane do głębokości 1,4 m ppt., poniżej których zalegają piaski drobne. Począwszy od skrzyżowania na wys. budynku 13 w kierunku południowo-zachodnim w otworach stwierdzono występowanie obok piasków drobnych, także piasków gliniastych, piasków z otoczkami i żwiru. W ostatnim otworze od strony południowej pod pisakami drobnymi nawiercono gliny przewarstwione pyłem piaszczystym, a poniżej 2,5 m ppt. pyły piaszczyste. Wodę gruntową stwierdzono tylko w tym otworze (nr 6) w postaci słabych sączy w obrębie gruntów spoistych.

Szczegółowo warunki gruntowo-wodne opisuje cytowana dokumentacja.

4. KANAŁY DESZCZOWE

Zaprojektowano główny kanał deszczowy o średnicy 315 mm i odcinki końcowe o średnicy 250 mm, a także przykanaliki wpustów deszczowych o średnicy 160 mm.

Kanały montować z rur kanalizacyjnych kielichowych litych wg PN-EN 1401-1:2009 *Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego*

bezcisnieniowego odwadniania i kanalizacji -- Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U) -- Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu stosując uszczelki wg PN-EN 681-2:2003/A2:2006 Uszczelnienia z elastomerów -- Wymagania materiałowe dotyczące uszczelki złączy rur wodociągowych i odwadniających -- Część 2: Elastomery termoplastyczne.

Na projektowanych sieciach zaprojektowano studnie rewizyjne przelotowe i połączeniowe wg PN-EN 1917 *Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe, z kręgów żelbetowych ϕ 1200 mm z fabryczną komorą połączeniową i kinetą oraz kręgami żelbetowymi powyżej.* Studnie zlokalizowane w jezdniach należy przykryć płytami żelbetowymi ułożonymi na pierścieniach odciążających. Na płytach układać na pierścieniach wyrównawczych włązy żeliwne ϕ 600 mm klasy D400 (400kN) wg PN-EN 124:2000 *Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego -- Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością,* z żeliwa szarego. Rodzaj i wykonanie włązów uzgodnić na roboczo z właścicielem sieci. W studniach wykonać kinety przepływowe.

Na kanale deszczowym, we wskazanym na rysunkach miejscu, zamontować osadnik piasku o przepływie poziomym średnicy 2,0 m i pojemności nominalnej 3500 dm³ oraz lamelowy separator węglowodorów ropopochodnych o przepustowości nominalnej 10 dm³/s i maksymalnej przepustowości hydraulicznej 100 dm³/s. Separator musi posiadać zabezpieczenie przed wydostaniem się zbieranych węglowodorów. Zbiorniki urządzeń posadowić na podłożu wzmocnionym – beton kl. C8/10 grub. 15 cm w wykopie obiektowym.

Włączenie do istniejącej studni wykonać poprzez nawiercenie ściany studni wiertnicą i osadzenie tulei dostudziennej z uszczelką z elastomeru. W przypadku kolizji kanału z istniejącą kinetą, kinetę rozebrać i wykonać nową monolityczną, wylewaną na budowie z betonu min. C30/37 tworząc w dolnej części koryto przepływowe o łukach zgodnych z kierunkiem przepływu ścieków.

Studzienki deszczowe należy wykonać z elementów betonowych ϕ 500 mm z osadnikiem głębokości ~1,0 m. Studzienki przykryć wpustami z żeliwa szarego z kratami płaskimi kl. D400 wg PN-EN 124:2000 mocowanymi zawiasowo. Żeliwne kołnierze $\frac{3}{4}$ układać na pierścieniach odciążających. Studzienki wyposażać w kosze ze stali ocynkowanej na zanieczyszczenia.

Zbiorniki urządzeń izolować dwukrotnie (zewnątrznie 1 x emulsją asfaltową anionową gruntującą + 1x nawierzchniową).

Rurociągi kanalizacyjne należy układać na podsypce piaskowej grub. min. 15 cm, na głębokości i ze spadkami zgodnymi z projektem. Podłoże musi spełniać wymagania pkt. 5 normy PN-B-10736. Średnice i spadki kanałów określono na planie syt.-wys. i profilach.

Wybudowane kanały grawitacyjne poddać próbie szczelności zgodnie z PN-EN 1610 *Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych*. Szczelność przewodów powinna gwarantować utrzymanie przez 30 minut ciśnienia słupa wody po napełnieniu wybudowanych kanałów i studni do poziomu terenu. Ilość wody, zużyta do uzupełnienia do poprzedniego stanu, nie powinna przekraczać 0,2 l/m² kanałów i studni.

Zasypkę wykopów prowadzić zgodnie z PN-B-10736 *Roboty ziemne -- Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych -- Warunki techniczne wykonania*.

Grunt użyty do zasyпки nie może zawierać materiałów mogących uszkodzić przewód.

5. Ilość wód deszczowych

Obliczenia dla zlewni wykonano metodą natężeń granicznych oraz metodą stałych natężeń deszczu wg wzoru Błaszczyka przyjmując czas trwania deszczu miarodajnego równy 15 minut przy prawdopodobieństwie 20% (raz na 5 lat):

5.1. Miarodajny przepływ obliczeniowy wód opadowych

Zlewnia zredukowana

Rodzaj terenu	Powierzchnia [ha]	Współczynnik spływu Ψ	Powierzchnia zredukowana [ha]
Korona jezdni	0,4338	0,90	0,3904
Chodniki, powierzchnie utwardzone inne	0,1967	0,85	0,1672
Tereny pozostałe	0,1241	0,55	0,0683
Razem			0,6259

I. Metoda granicznych natężeń deszczu wg PN-S 02204

Czas miarodajny deszczu

$$t_m = 1,2 \frac{l}{v} + t_k = 1,2 \frac{360}{2,2} + 1000 = 1375 \text{ s}$$

Natężenie miarodajne opadu deszczu przy p=100%

$$q = 15,347 \frac{A}{t_m^{0,667}} = 15,347 \frac{470}{1375^{0,667}} = 58,2 \text{ dm}^3 / \text{s} \cdot \text{ha}$$

gdzie: A – wartość stałej dla sumy opadów < 800 mm przy p = 100%

Miarodajny przepływ obliczeniowy

$$Q = F_z \cdot q = 0,6259 \cdot 58,2 = 36,4 \text{ dm}^3 / \text{s}$$

II. Model Błaszczyka

Natężenie miarodajne opadu deszczu przy p=100%

$$q = \frac{470 \sqrt[3]{C}}{t_m^{0,67}} = \frac{470 \sqrt[3]{1}}{15^{0,67}} = 76,6 \text{ dm}^3 / \text{s} \cdot \text{ha}$$

gdzie:

t - czas trwania deszczu, min,

C - częstość występowania deszczu o natężeniu q lub większym, lata.

Miarodajny przepływ obliczeniowy

$$Q = F_z \cdot q = 0,6259 \cdot 76,6 = 47,9 \text{ dm}^3 / \text{s}$$

Przyjęto wariant bardziej niekorzystny → Q = 47,9 dm³/s

5.2. Dobór urządzeń

Przepływ obliczeniowy dla wymiarowania urządzeń podczyszczalni

$$Q_{obl} = F_z \cdot 15 = 0,6259 \cdot 15 = 9,4 \text{ dm}^3 / \text{s}$$

Dobór separatora węglowodorów ropopochodnych wg PN-EN 858-2 – wielkość nominalna separatora:

$$NS = (Q_r + f_x \cdot Q_s) \cdot f_d \quad [\text{dm}^3 / \text{s}]$$

gdzie : - Q_r – nominalny przepływ ścieków deszczowych [l/s]
- Q_s – maksymalny przepływ ścieków procesowych [l/s]
- f_x – współczynnik utrudnienia separacji [-]
- f_d – współczynnik gęstości [-]

$$NS = (9,4 + 1,0 \cdot 0) \cdot 1,0 = 9,4 \quad [dm^3 / s]$$

wg wytycznych producenta - przepustowość nominalna separatora:

$$Q_{nom} \geq (F_{zr} \cdot 15) \cdot f_d \geq (0,6259 \cdot 15) \cdot 1,0 \geq 9,4 \quad [dm^3 / s]$$

- przepustowość maksymalna separatora:

$$Q_{max} \geq Q \quad [dm^3 / s]$$

$$Q_{max} \geq 47,9 \quad [dm^3 / s]$$

Dobrano lamelowy separator węglowodorów ropopochodnych wielkości nominalnej NS10 i maksymalnej przepustowości hydraulicznej 100 dm³/s – np. PSW Lamela 10/100 lub równoważny. Średnica wewn. $D_w = 1200$ mm, wlot/wylot dn315 mm.

Dobór osadnika substancji łatwo opadających

- wg PN-EN 858-2 – minimalna objętość osadnika:

$$V_{min} = 100 \cdot NS / f_d \quad [dm^3]$$

$$V_{min} = 100 \cdot 10 / 1,0 = 1000 \quad [dm^3]$$

- wg wytycznych producenta:

przed separatorem stosować osadnik o minimalnej objętości 3,5m³

Dobrano osadnik o przepływie poziomym o pojemności czynnej 3,5m³, np. typ OS 2000/3,5 lub równoważny. Średnica wewn. $D_w = 2000$ mm, wlot/wylot dn315 mm, $H_{czynne} = 1500$ mm.

6. ROBOTY TOWARZYSZĄCE

W trakcie przebudowy ulicy należy, po uprzednim dokonaniu oceny stanu technicznego, wykonać regulację wysokościową istniejących urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych. Pokrywy studni kanalizacji sanitarnej nie wyposażone w pierścienie

odciążające wymienić na pokrywy z pierścieniami oraz dokonać wymiany włazów kanałowych na włazy klasy D400 z żeliwa szarego.

Materiały uzyskane z rozbiórki przedstawić do dyspozycji inwestora. Nie przejęte do wykorzystania przekazać do utylizacji.

7. ROBOTY ZIEMNE.

Przewidziano wykopy liniowe o ścianach pionowych umocnionych. Przed przystąpieniem do robót należy wykonać próbne przekopy celem dokładnego ustalenia przebiegu istniejącego uzbrojenia. Pionowe ściany wykopów należy zabezpieczyć obudową z elementów poziomych lub zastosować obudowę prefabrykowaną.

Ewentualne sączenia w dnie wykopu zbierać drenem do studzienek zbiorczych i pompować do kanalizacji deszczowej.

W miejscach przejść i przejazdów należy wykonać mostki i kładki zgodnie z obowiązującymi przepisami i wymogami bhp. Napotkane uzbrojenie (szczególnie kable) należy podwiesić na korytkach z desek lub konstrukcji wsporczej, zawiadamiając o odkopaniu odpowiednie służby.

Wykopy wykonać zgodnie z PN-B-10736. Planuje się wykopy jamiste oraz liniowe o ścianach pionowych umocnionych. Wykopy na odcinkach układania rurociągów nie powinny być węższe niż 1,0 m (w świetle umocnienia), natomiast w miejscach studni ich szerokość powinna zapewnić przestrzeń roboczą między szalunkiem a ścianą studni co najmniej 0,6 m. Grunt z wykopów należy składować poza klinem odłamu, jeżeli zezwalają na to warunki miejscowe, lub odwieść poza miejsce robót. Nie dopuszczać do uplastycznienia gruntu, w przypadku uplastycznienia grunt wybrać i wymienić.

Po wyrównaniu dna wykopu przygotować podłoże (podsypkę) pod rury. Podsypka winna być wykonana z piasku bez kamieni. Do podsypki można użyć wykopany materiał, o ile się do tego nadaje; jeśli nie, należy użyć do tego celu innego gruntu np. piasku, żwiru o maks. uziarnieniu 10 mm. Wypoziomowana podsypka, o grubości ok. 15 cm musi być równo ułożona aby zapewnić odpowiednie podparcie dla rury. Ten sam materiał musi być użyty do wykonania obsypki do poziomu 30 cm powyżej górnej powierzchni rury.

Po ułożeniu rurociągów, odbiorze i zinwentaryzowaniu geodezyjnym przewodu wykop zasypywać warstwami o max. grubości 20 cm z zagęszczeniem (grubość warstwy dostosować do wysokości demontowanej części obudowy wykopu). Do wypełniania wykopu, do rzędnej dolnej warstwy konstrukcyjnej nawierzchni dróg, użyć gruntu rodzimego w przypadku jego właściwych parametrów, a dla zasypywania wykopów w warstwie nasypów niebudowlanych użyć gruntu wymiennego z grupy nośności G1. Powyżej układ warstw zasypki musi odpowiadać konstrukcji nawierzchni. Wskaźnik zagęszczenia gruntu dla zasypywanych wykopów musi odpowiadać określonemu w projekcie branży drogowej.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z PN-B-10736 oraz PN-EN 1610.

Rejon robót odpowiednio zabezpieczyć i oznakować tablicami kierującymi i ostrzegawczymi. Ustawić mostki komunikacyjne dla pieszych nad wykopami. Na zaporach i tablicach kierujących należy zamontować światła koloru żółtego. Na wygradzeniach ustawionych w poprzek jezdni światła ostrzegawcze powinny być rozmieszczone w odstępach nie większych niż 2,0 m, w taki sposób aby wyznaczały szerokość jezdni wyłączonej z ruchu.

8. ZABEZPIECZENIE SKRZYŻOWAŃ Z KABLAMI

Skrzyżowania kabli elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych z proj. sieciami:

- kable energetyczne eS-15kV zabezpieczyć dwudzielnymi rurami $\phi 160$ mm kolor czerwony,
- kable energetyczne eN-0,4kV zabezpieczyć dwudzielnymi rurami $\phi 110$ mm kolor niebieski. W przypadku większych przekroji (240mm^2) stosować rury $\phi 160$ mm niebieskie.

Długości rur – na szerokości wykonanych robót ziemnych. Końcówki rur zaślepić dławicą czopową. Przy wejściu i wyjściu z rury osłonowej na kablu założyć oznaczniki kablowe z opisem właściciela, typu kabla, kierunku. Nad kablami ułożyć taśmę oznacnikową odpowiedniego koloru. Minimalna odległość w świetle pomiędzy projektowanymi kanałami, a rurą osłonową nie może być mniejsza niż 0,20m.

Skrzyżowania kabli teletechnicznych / kanalizacji kablowej z proj. sieciami:

- kable zabezpieczyć dwudzielnymi rurami ochronnymi $\phi 110$ mm,

- kanalizację kablową zabezpieczyć dwudzielnymi rurami ochronnymi $\phi 160$ mm.

Długości rur – na szerokości wykonanych robót ziemnych. Końcówki rur zaślepić dławicą czopową. Przy wejściu i wyjściu z rury osłonowej na kablu założyć oznaczniki kablowe z opisem właściciela, typu kabla, kierunku. Nad kablami ułożyć taśmę oznacznikową odpowiedniego koloru. Minimalna odległość w świetle pomiędzy projektowanymi kanałami, a rurą osłonową nie może być mniejsza niż 0,20m.

9. DEMONTAŻE WPUSTÓW I SIECI

Wszystkie istniejące wpusty podlegające demontażowi należy odkryć i zdemontować. Po demontażu, w obecności inspektora nadzoru, ocenić stan techniczny i materiały nadające się do wykorzystania przekazać inwestorowi. Pozostałe skierować do utylizacji.

Istniejące przykanaliki likwidowanych wpustów zdemontować na szerokości wykonywanych robót ziemnych. Końcówki odłączonych przykanalików zaślepić korkami z pianki PU umieszczonym na głębokości min. 0,5m, a następnie wypełnić betonem C20/25.

10. UWAGI KOŃCOWE

Całość robót należy wykonać zgodnie z projektem, technologią wykonawstwa, przepisami BHP, normami i przepisami prawa oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych” – opracowanie COBRTI INSTAL W-wa. Należy je wykonywać pod nadzorem osób uprawnionych.

Stosować materiały i urządzenia posiadające aprobaty techniczne. W przypadku pojawienia się wątpliwości interpretacyjnych w zaproponowanych rozwiązaniach technicznych należy porozumieć się z autorem opracowania celem jednoznacznego ustalenia sposobu rozwiązania technicznego.

Po zakończeniu realizacji sieci przekazać użytkownikowi sieci komplet dokumentacji powykonawczej wraz z inwentaryzacją geodezyjną.

Przed przystąpieniem do prac należy zapoznać się oraz w przypadku upływu terminu ważności uaktualnić wszystkie uzgodnienia zawarte w dokumentacji i stosować się do

nich. Zgłosić wszystkim właścicielom terenu rozpoczęcie prac ziemnych minimum 14 dni przed przystąpieniem do prac i na roboczo uzgodnić szczegóły wejścia w teren.

Termin i szczegóły połączenia z istniejącymi sieciami muszą być uzgodnione z PWiK w Lidzbarku Warmińskim przed rozpoczęciem robót.

Zdemontowane i nie wbudowane później materiały przekazać inwestorowi.

Wszystkie materiały zastosowane do budowy sieci powinny posiadać trwałe oznaczenie: materiał, producent - oznaczenie partii produkcji producenta i parametry pracy. Wszystkie materiały, wyroby i systemy zastosowane do budowy sieci kanalizacyjnej powinny być zgodne z odpowiednimi Polskimi Normami PN, PN-EN.

Wyroby, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, winny posiadać aprobatę techniczną.

Proponowane w projekcie materiały dobrano dla projektowanych parametrów i ustalenia orientacyjnej wartości kosztorysowej robót. Zamiennie można zastosować inne spełniające wymagania projektowe. Wszystkie zainstalowane materiały i urządzenia muszą spełniać wymogi podane w STWiOR.

Wykopy i plac budowy muszą być należycie zabezpieczone przed dostępem osób postronnych, a roboty prowadzone zgodnie z projektem organizacji ruchu.

Wszelkie roboty prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003, Nr 47 poz. 401) oraz przepisami ppoż.

O p r a c o w a ł: