



سازمان پدافند غیرعامل کشور

# شرح خدمات مطالعات پدافند غیرعامل طرح‌های زیرساختی

: بهمن ماه ۱۴۰۱

شماره: ۰۱۰۱-ج

به نام خدا



سازمان پدافند غیر عامل کشور

# شرح خدمات مطالعات پدافند غیر عامل طرح‌های زیرساختی

اسفند ۱۴۰۱



**نام کتاب:** شرح خدمات مطالعات پدافند غیرعامل طرح‌های زیرساختی

**تدوین:** سازمان پدافند غیرعامل کشور (معاونت طرح‌ریزی و نظارت فنی و قرارگاه پدافند کالبدی کشور)

**ویراستاری و صفحه‌آرا:**

**شمارگان:**

**انتشارات:**

**نوبت چاپ:** اول، اسفندماه ۱۴۰۱

**شابک:**

از اندیشمندان و متخصصین محترم تقاضا می‌شود جهت بارورتر شدن و غنای علمی این سند نظرات و پیشنهادات خود را از طریق شماره تماس ۰۲۱-۲۵۹۳۵۴۲۸ به معاونت طرح‌ریزی و نظارت فنی - آقای ایزدی اعلام نمایند و یا با مراجعه به آدرس اینترنتی [www.paydarmelli.ir](http://www.paydarmelli.ir) و تکمیل فرم نظرخواهی نظامات فنی و مهندسی پدافند غیرعامل به شماره نمابر ۰۲۱-۲۵۹۳۵۴۴۶ ارسال نمایند.

## فهرست مطالب

مقدمه.....	۷
۱- اسناد بالادستی.....	۸
۲- دامنه کاربرد.....	۸
۳- تعاریف و اختصارات.....	۸
۴- ضوابط اجرایی.....	۱۰
۵- شرح خدمات مطالعات پدافند غیرعامل طرح‌های جدید.....	۱۱
الف- گزارش توجیهی پدافند غیرعامل.....	۱۱
ب- گام‌های انجام مطالعات پدافند غیرعامل.....	۱۱
فصل اول - جمع‌آوری اطلاعات و شناخت تکمیلی طرح.....	۱۱
فصل دوم - ارزیابی تهدیدات، آسیب‌پذیری‌ها و پیامدها.....	۱۲
فصل سوم - تهیه طرح‌های عملیاتی پدافند غیرعامل.....	۱۳
۶- شرح خدمات مطالعات پدافند غیرعامل طرح‌های موجود (در حال بهره‌برداری).....	۱۴
فصل اول - جمع‌آوری و تحلیل اطلاعات پایه.....	۱۴
فصل دوم - شناخت طرح.....	۱۴
فصل سوم - شناسایی و ارزیابی تهدیدات و پیامدها.....	۱۴
فصل چهارم - شناسایی و ارزیابی آسیب‌پذیری.....	۱۵
فصل پنجم - برآورد و ارزیابی خطرپذیری (ریسک).....	۱۵
فصل ششم - تهیه طرح‌های عملیاتی پدافند غیرعامل.....	۱۶

## پیش‌گفتار

زیرساخت‌های هر کشور، بستر مهم حیات، رشد و پویایی آن به‌شمار می‌روند و جریانی به‌هم پیوسته از خدمات و پشتیبانی‌ها را برای تأمین نیازهای اساسی به مردم ارائه می‌دهند و آسیب یا اختلال در عملکرد آنها می‌تواند قطع خدمات اساسی به جامعه را در پی داشته باشد. شرح خدمات مطالعات پدافند غیرعامل طرح‌های زیرساختی، به‌عنوان سندی جهت تهیه مطالعات پدافند غیرعامل برای طرح‌های زیرساختی کشور و در راستای حفاظت و مصون‌سازی زیرساخت‌ها و شریان‌های حیاتی و بمنظور حفظ و تضمین تداوم ارائه خدمات به بخش‌های مختلف جامعه و مردم ارائه شده است.

بدینوسیله از تلاش‌ها و زحمات کسانی که به‌نحوی در تدوین این سند همکاری نموده‌اند سپاسگزاری می‌نمایم.

**رئیس سازمان پدافند غیرعامل کشور**

**سرتیپ پاسدار دکتر غلامرضا جلالی**



## مقدمه

پایداری زیرساخت‌های هر کشوری می‌تواند ادامه حیات جامعه و استمرار روند طبیعی زندگی مردم را تضمین و تسهیل نماید از این رو مطالعات پدافند غیرعامل به منظور شناخت و ارزیابی تهدیدات و بررسی چالش‌های پیش‌روی زیرساخت‌ها و ارائه راه‌کارهای مصون‌سازی برای ارتقاء تاب‌آوری آنها تهیه و تنظیم می‌گردد.

در این راستا سند حاضر با هدف دستیابی به چارچوبی مدون برای ایجاد درک مشترک، هماهنگ، هم‌سو و هم‌افزا بین سازمان پدافند غیرعامل، دستگاه‌های اجرایی و مشاورین پدافند غیرعامل برای انجام هرچه بهتر مطالعات پدافند غیرعامل زیرساخت‌های بااهمیت کشور تهیه و تدوین شده است.

این سند مشتمل بر اسناد بالادستی، دامنه کاربرد، تعاریف و اختصارات، شرح خدمات مطالعات پدافند غیرعامل در طرح‌های جدید و موجود (در حال بهره برداری) می‌باشد.

## ۱. اسناد بالادستی

- اساسنامه سازمان پدافند غیرعامل کشور مصوب مقام معظم رهبری<sup>مدظله العالی</sup>
- آیین‌نامه اجرائی ماده ۵۸ قانون احکام دائمی برنامه‌های توسعه کشور
- بند (پ) ماده ۱۰۶ قانون برنامه پنج‌ساله ششم توسعه جمهوری اسلامی ایران
- طرح راهبردی حفاظت از زیرساخت‌های کشور
- راهنمای تهیه برنامه عملیاتی تداوم کارکرد و بازیابی زیرساخت‌ها

## ۲. دامنه کاربرد

زیرساخت‌های بااهمیت کشور اعم از دولتی و خصوصی

## ۳. تعاریف

**پدافند غیرعامل:** مجموعه اقدامات غیرمسلحانه که موجب افزایش بازدارندگی، کاهش آسیب‌پذیری، تداوم فعالیت‌های ضروری، ارتقاء پایداری ملی و تسهیل مدیریت بحران در مقابل تهدیدات و اقدامات نظامی دشمن می‌شود.

**سازمان:** سازمان پدافند غیرعامل کشور

**پدافند کالبدی:** مجموعه تدابیر و اقدامات فنی و مهندسی پدافند غیرعامل که بکارگیری آنها در سطوح راهبردی، عملیاتی و اجرایی در زیرساخت‌ها موجب تولید بازدارندگی، کاهش آسیب‌پذیری، تسهیل مدیریت بحران، ارتقاء تاب‌آوری زیرساختی، آمادگی پاسخ پدافندی به تهدید، پایداری و مصونیت‌بخشی، مدیریت مخاطرات و تضمین تداوم کارکرد و استمرار خدمات اساسی در برابر تهدیدات و اقدامات نظامی دشمن می‌شود.

**مصون‌سازی:** اقداماتی که سبب می‌شود تأثیر تهدیدات بر زیرساخت‌ها، جامعه و پیکره کشور، کاهش، در حد صفر و یا بی‌اثر شود.



**سطح‌بندی:** میزان ارزش و اهمیت مراکز، تاسیسات و زیرساخت‌های کشور است که از منظر پدافند غیرعامل در سطوح حیاتی، حساس، مهم و قابل حفاظت تقسیم‌بندی و تعریف می‌شوند.

**حفاظت از زیرساخت:** مجموعه تدابیر و اقدامات پدافند غیرعاملی که توانایی و آمادگی عملیاتی زیرساخت و تداوم کارکردهای آن و دستگاه‌های اجرایی مسئول برای پاسخ مؤثر به حوادث و سوانح ناشی از تهدیدات نظامی، امنیتی و تروریستی، سایبری زیرساختی، از درون دشمن پایه و سایر تهدیدات را افزایش می‌دهد بطوری که استمرار فعالیت آن حفظ گردیده و خسارات انسانی و مادی ناشی از آن را به حداقل می‌رساند.

**زیرساخت:** به مجموعه‌ای از مراکز و تاسیسات زیربنایی و شریان‌های عمده که خدمات و نیازهای ضروری و اساسی کشور را به مردم و جامعه ارائه می‌کند، اطلاق می‌گردد؛ زیرساخت مشتمل بر فرابخش (حوزه)، بخش، زیربخش، دارائی و اجزای آن می‌باشد.

**تهدید:** هر عنصر یا وضعیتی که پیش شرط وقوع یک رویداد ناگوار، حادثه و یا اضطراب باشد و موجودیت منافع، امنیت ملی و یا ارزش‌های حیاتی کشور را به خطر اندازد.

**تهدیدات مبنا:** تهدیداتی هستند که براساس فنون مختلف ارزیابی به عنوان تهدیدات با احتمال وقوع و آسیب‌رسانی زیاد شناخته می‌شوند.

**تهدیدات از درون:** به تهدیداتی اطلاق می‌گردد که توسط کارکنان یک سازمان یا شبکه‌های همکار اعم از پیمانکاران و سایرین به صورت فردی یا شبکه‌ای، خواسته یا ناخواسته با همکاری یا هدایت عوامل بیگانه یا بدون پشتیبانی آنها با استفاده از سطح دسترسی مجاز، دانش و اختیارات خود برای آسیب رساندن به سازمان انجام می‌شود. این امر می‌تواند شامل سرقت اطلاعات و فناوری انحصاری، خسارت به تاسیسات، سیستمها، سامانه‌ها، تجهیزات، کارکردها و فرآیندها، صدمه به کارمندان، توقف فعالیت‌های ضروری و یا اقدامات دیگری (صدمه‌زدن به مأموریت سازمان و منافع) باشد که دستگاه را از ادامه ارائه خدمات خود باز می‌دارد.

**آسیب‌پذیری:** هر نوع نقطه ضعف در طراحی، پیاده‌سازی یا عملکرد فرآیندی یک دارایی یا زیرساخت در حوزه ماموریتش است که می‌تواند توسط دشمن استفاده گردد. از جمله آن‌ها می‌توان به نقاط ضعف موجود در سازه‌ها، تاسیسات، تجهیزات، حفاظت کارکنان و مکان‌یابی اشاره کرد.

**وابستگی:** عبارت است از ارتباط عملکردی اجزا و فرآیندها به یکدیگر که در صورت اختلال در یک سیستم احتمال ایجاد اختلال در مراکز و تاسیسات وابسته وجود دارد و به انواع فیزیکی، جغرافیایی، سایبری و منطقی تقسیم می‌شود.

**بازیابی:** بازگشت به شرایط عملیاتی اولیه قبل از وقوع حادثه و ارائه خدمات توسط زیرساخت به نحوی که از تداوم کارکرد آن اطمینان حاصل گردد.

**تاب‌آوری:** توانایی مقاومت سیستم در مقابل یک تغییر ناخواسته یا رویداد اخلاک‌گر (قابلیت جذب)، تطبیق با شرایط جدید (قابلیت انطباق‌پذیری) و سرعت بخشیدن به بازیابی پس از اختلال (قابلیت ترمیم) می‌باشد.

**آمادگی:** مجموعه تدابیر و اقداماتی که ظرفیت‌ها و توانمندی‌های جامعه، زیرساخت و دستگاه اجرایی مسئول را برای واکنش مؤثر به حوادث و سوانح ناشی از تهدیدات افزایش می‌دهد به طوری که خسارات انسانی و مادی ناشی از آن را به حداقل می‌رساند.

**تداوم کارکرد:** به توانایی ادامه تولید محصولات یا ارائه خدمات توسط زیرساخت‌ها در چارچوب زمانی مورد پذیرش، قابل قبول و در حد ظرفیت از پیش تعیین شده، حین و پس از وقوع مخاطرات و تهدیدات، تداوم کارکرد گفته می‌شود.

## ۴. ضوابط اجرایی

- ۴-۱- سطح بندی طرح مطابق دستورالعمل مصوب سازمان پدافند غیرعامل توسط دستگاه اجرایی ذیربط انجام و به تصویب سازمان برسد.
- ۴-۲- ارائه گزارش توجیهی پدافند غیرعامل مشتمل بر سطح بندی پیشنهادی، ضرورت اجرا و مکان یابی طرح از منظر پدافند غیرعامل برای اخذ مجوز پیدایش طرح‌های جدیدالاحداث از سازمان (طرح های ملی) و یا ادارات کل پدافند غیرعامل استان‌ها (طرح های استانی) ضرورت دارد.
- ۴-۳- تهیه مطالعات پدافند غیرعامل برای طرح‌های حیاتی، حساس و مهم از طریق شرکت‌های مورد تایید سازمان الزامی است.
- ۴-۴- در صورت ضرورت و نیاز به شرح خدمات اختصاصی پدافند غیرعامل، تائیدیه سازمان اخذ شود.
- ۴-۵- در طرح‌های جدیدالاحداث، مطالعات پدافند غیرعامل همزمان با مطالعات اولیه و طراحی پایه طرح صورت پذیرد و کارفرما با ایجاد تعامل فیمابین مشاور پدافند غیرعامل و مشاور اصلی، بر نهادینه کردن الزامات و ملاحظات پدافند غیرعامل در ذات طرح در قالب نقشه های اجرایی اقدام و بهره را به تایید سازمان برسد.
- ۴-۶- نظارت بر اجرا و پیاده سازی طرح‌های عملیاتی پدافند غیرعامل مطابق نظام نظارتی مصوب و ابلاغ شده سازمان انجام می شود.

## ۵. شرح خدمات مطالعات پدافند غیرعامل طرح‌های جدید

### الف- گزارش توجیهی پدافند غیرعامل

- ۱- گردآوری اطلاعات و شناخت کلی طرح
- ۲- بررسی انطباق طرح با سیاست ها، اصول، الزامات و ملاحظات پدافند غیرعامل
- ۳- پیشنهاد سطح بندی طرح از منظر پدافند غیرعامل
- ۴- بازدید و شناخت گزینه های پیشنهادی ( شناسایی طرح و اجزای تشکیل دهنده آن، نحوه استقرار، راه‌های دسترسی و مراکز پیرامونی )

- ۵- بررسی تهدیدات، آسیب پذیری ها و پیامدهای گزینه های مطرح
- ۶- آنالیز ریسک و مقایسه گزینه ها
- ۷- جمع بندی موارد گفته شده در خصوص پیدایش و مکانیابی طرح

## **ب- گام های انجام مطالعات پدافند غیرعامل**

### **فصل اول : جمع آوری اطلاعات و شناخت تکمیلی طرح**

- ۱- اخذ سیاست‌ها، محدودیت‌ها، ظرفیت‌ها و برنامه‌های توسعه‌ای طرح از کارفرما
- ۲- مطالعه و بررسی گزارش‌ها و نقشه‌های اولیه طرح (تهیه شده توسط مشاور طراح)
- ۳- شناخت مبانی و استانداردهای فنی و ایمنی مورد استفاده در طراحی و اجزای آن
- ۴- شناسایی دقیق وابستگی‌های فرادستی و فرودستی طرح
- ۵- ارزیابی اجزای طرح از منظر پدافند غیرعامل

### **فصل دوم) ارزیابی تهدیدات، آسیب پذیری‌ها و پیامدها**

- ۱- برشماری و غربالگری تهدیدات موثر در طرح و بررسی سوابق رخداد آنها
- ۲- شناسایی و بررسی ظرفیت تهدیدات از درون و مخاطرات ذاتی موجود در طرح
- ۳- ارائه روش‌ها و ابزارهای تهاجم در تهدیدات محتمل
- ۴- شناسایی و ارزیابی آسیب‌پذیری‌های (ذاتی، اکتسابی و سیستمی) مرتبط با تهدیدات محتمل
- ۵- بررسی وابستگی‌های فرادستی و فرودستی طرح (درونی، بیرونی)
- ۶- شناسایی گره‌های اساسی و نقاط بحرانی براساس تاثیرگذاری و تاثیرپذیری اجزای طرح
- ۷- ارزیابی کمی و کیفی تهدیدات محتمل و تعیین طیف تهدیدات مبنا و ارائه سناریوهای پایه طرح
- ۸- شناخت دسته‌بندی انواع پیامدهای مرتبط با مخاطرات ناشی از طیف تهدیدات مبنا (اعم از پیامدهای اولیه، ثانویه، نهایی، آبشاری، دومینویی و سلولی)

۹- مدل‌سازی، تحلیل و تعیین شعاع خطر ناشی از اثر تهدیدات منتخب بر اجزای طرح و همجواری‌ها بمنظور جانمائی اجزا

۱۰- تجزیه، تحلیل و تعیین راهبرد مناسب به منظور مدیریت خطرپذیری (ریسک) اجزای طرح  
**تبصره:** در صورتیکه توسط مشاور اصلی برآورد و ارزیابی آسیب‌پذیری‌های احتمالی ناشی از تهدیدات طبیعی و پیامد‌های آن انجام نشده باشد، این بخش نیز توسط مشاور پدافند غیرعامل تهیه، بررسی و نتایج آن ارائه گردد.

### فصل سوم (تهیه طرح‌های عملیاتی پدافند غیرعامل)

- ۱- طرح پاسخ به شرایط اضطراری<sup>۱</sup>
- ۲- طرح تضمین و تسهیل تداوم کارکرد و بازیابی زیرساخت‌ها<sup>۲</sup>
- ۳- طرح امن‌سازی اضطراری و تاب‌آوری<sup>۳</sup>
- ۴- طرح کاهش آسیب‌پذیری<sup>۴</sup>
- ۵- طرح بهینه‌سازی وابستگی و وابستگی‌های متقابل<sup>۵</sup>
- ۶- طرح‌های ارزیابی و ارتقاء آمادگی‌های زیرساختی<sup>۶</sup>
- ۷- طرح استفاده چندمنظوره از فضاها
- ۸- طرح‌های عملیاتی پدافند سایبری موارد ۱ تا ۶ فوق‌الذکر نیز با هماهنگی و اخذ تاییده از قرارگاه سایبری سازمان تهیه شود.
- ۹- ارائه گزارش مدیریتی و شناسنامه طرح

1- Emergency Response Plan (ERP)  
2- Business Continuity Plan (BCP)  
3- Immunity & Security Plan (ISP)  
4- Vulnerability Reduction Plan (VRP)  
5- Interdependency Optimizing Plan (IOP)  
6- Preparedness Promotly Plan (PPP)

## ۶. شرح خدمات مطالعات پدافند غیرعامل طرح‌های موجود (در حال بهره‌برداری)

### فصل اول : جمع‌آوری و تحلیل اطلاعات پایه

- ۱- گردآوری و بررسی اسناد بالادستی مرتبط با طرح از منظر پدافند غیرعامل
- ۲- گردآوری؛ استانداردها، الزامات و ملاحظات فنی موجود مرتبط با طرح
- ۳- اخذ سیاست‌ها، محدودیت‌ها، ظرفیت‌ها و برنامه‌های توسعه‌ای طرح از کارفرما و سازمان
- ۴- جمع‌بندی مستندات و استخراج اهداف و سیاست‌های پدافند غیرعامل مرتبط با طرح

### فصل دوم : شناخت طرح

- ۱- تدقیق سطح بندی طرح براساس اهمیت عملکردی در کشور / منطقه / استان / شهر.
- ۲- مطالعه و بررسی گزارش‌های فنی و نقشه‌های چون ساخت، بمنظور ارزیابی اجزای طرح از حیث اهمیت عملکردی، استحکام، وابستگی‌ها
- ۳- بازدید و شناخت محیط خارجی و همجواری‌های طرح (اعم از مراکز جمعیتی، نظامی، خطرزا، شریان‌ها و سایر کاربری‌ها).
- ۴- بررسی وضعیت اجتماعی کانون‌های جمعیتی همجوار و آثار ناشی از وجود طرح در منطقه.
- ۵- شناسایی، ارزش‌گذاری و اولویت‌بندی اجزای طرح

### فصل سوم ( شناسایی و ارزیابی تهدیدات و پیامدها

- ۱- برشماری و غربالگری تهدیدات موثر در طرح و بررسی سوابق رخداد آن‌ها
- ۲- شناسایی و بررسی ظرفیت تهدیدات از درون و مخاطرات ذاتی موجود در طرح
- ۳- ارائه روش‌ها و ابزارهای تهاجم در تهدیدات محتمل
- ۴- ارزیابی کمی و کیفی تهدیدات محتمل

- ۵- شناخت دسته‌بندی انواع پیامدهای مرتبط با تهدیدات محتمل (اعم از پیامدهای اولیه، ثانویه، نهایی، دومینویی، آبخاری و سلولی)
- ۶- مدل‌سازی، تحلیل و تعیین شعاع خطر ناشی از مخاطرات ناشی از تهدیدات منتخب بر اجزای طرح و همجواری‌ها

### فصل چهارم) شناسایی و ارزیابی آسیب پذیری

- ۱- شناسایی و ارزیابی آسیب‌پذیری‌ها (ذاتی، اکتسابی و سیستمی)
- ۲- شناسایی کمی وابستگی‌های فرادستی و فرودستی طرح
- ۳- شناسایی و ارزیابی اولیه آسیب‌پذیری‌های احتمالی ناشی از تهدیدات طبیعی
- ۴- ارزیابی کمی و کیفی آسیب‌پذیری اجزای طرح در برابر تهدیدات محتمل
- ۵- شناسایی اجزای بحرانی طرح براساس اهمیت عملکردی آنها

### فصل پنجم) برآورد و ارزیابی خطرپذیری (ریسک)

- ۱- ارزیابی خطرپذیری اجزای طرح در مواجهه با تهدیدات
- ۲- تعیین طیف تهدیدات مبنای اجزای طرح و ارائه سناریوهای پایه
- ۳- تجزیه، تحلیل و تعیین راهبرد مناسب به منظور مدیریت خطرپذیری اجزای طرح

### فصل ششم) تهیه طرح‌های عملیاتی پدافند غیرعامل

- ۱- طرح پاسخ به شرایط اضطراری
- ۲- طرح تضمین و تسهیل تداوم کارکرد و بازیابی زیرساخت‌ها
- ۳- طرح امن‌سازی اضطراری و تاب‌آوری
- ۴- طرح کاهش آسیب‌پذیری
- ۵- طرح بهینه‌سازی وابستگی و وابستگی‌های متقابل
- ۶- طرح‌های ارزیابی و ارتقاء آمادگی‌های زیرساختی
- ۷- طرح استفاده چندمنظوره از فضاها
- ۸- طرح‌های عملیاتی پدافند سایبری موارد ۱ تا ۶ فوق‌الذکر نیز با هماهنگی و اخذ تاییده از قرارگاه سایبری سازمان تهیه شود.
- ۹- ارائه گزارش مدیریتی و شناسنامه طرح





سازمان پداقند غير عامل كشور