

과업지시서

1. 사업명	대량메일 및 실시간메일시스템 고도화								
2. 사업기간	계약 체결일로부터 3개월 (총 3개월)								
3. 사업예산	총 40,000,000 원(부가세 포함)								
4. 대금지급방법	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">용역</td> <td style="width: 40%;">완료 후 전액 지급 【 V 】</td> <td style="width: 10%;">선금지급 【 】</td> <td style="width: 10%;">※ 총 용역금액의: %</td> </tr> <tr> <td>유지보수</td> <td>월 1회 【 】</td> <td>기타: 【 】</td> <td></td> </tr> </table>	용역	완료 후 전액 지급 【 V 】	선금지급 【 】	※ 총 용역금액의: %	유지보수	월 1회 【 】	기타: 【 】	
	용역	완료 후 전액 지급 【 V 】	선금지급 【 】	※ 총 용역금액의: %					
유지보수	월 1회 【 】	기타: 【 】							
5. 과업내용	<p>본 사업은 기존에 구축된 대량메일 및 실시간메일시스템(RTMS)의 구조를 유지하면서, 기능 안정화, 성능 개선, 사용자 편의성 증대 등을 목표로 하며, 기존 시스템 구조 및 개발 방식의 연속성 확보를 전제로 한다. 즉, 기존에 사용 중인 유레카 통합행정 시스템의 실시간 메일 연계 구조는 변경하지 않고, 현행 아키텍처를 유지한 상태에서 개발을 수행해야 한다. 단, DB접근 방식 변경을 위해 소스 변경이 필요한 경우 개발 부서와 협의하여 조정할 수 있다.</p> <p>1. 주요기능 및 요구사항</p> <p>가. 대상자 관리 기능</p> <p>1) 데이터연동 기능</p> <ul style="list-style-type: none"> - 대상 그룹 생성을 위한 DB 연동, 파일 연동 기능 - DB에서 대상 그룹 추출 시 one click 추출 기능 <p>예시)</p> <p>1차: 교원/직원/학부생/대학원생/연구원/시간강사 등</p> <p>2차: 학년/과정/소속 등</p> <p>3차: 세부전공/소속구분 등</p> <ul style="list-style-type: none"> - 기존 고객 DB 종류에 상관 없이 지원이 가능해야 함 - 여러 개의 DB를 설정하여 사용할 수 있어야 하며, 사용자별 DB사용 권한을 지정할 수 있어야 함 - 기 연계된 조직정보 외에 신규 추가 된 조직정보를 반영 해야 함 - 다수의 파일을 업로드하여 생성이 가능해야 함 <p>2) 대상그룹 관리 기능</p> <ul style="list-style-type: none"> - 대상 그룹의 조회/생성/수정/삭제 - 별도의 테스트 발송을 위한 그룹 관리 기능 - 타겟팅 결과수에 대한 조회 및 대상자 검색이 가능 - 사용자 그룹 별 메일발송 결과가 조회 되어야 함 - 파일로 등록 된 대상자에 대한 수정/삭제 기능 <p>3) 수신거부 및 필터링 기능</p> <ul style="list-style-type: none"> - 수신 거부자를 관리하여 메일 엔진에서 필터링하는 기능 - 관리자 ID 별로 수신거부 관리 및 필터링 하는 기능 <p>나. 대량메일발송 기능</p> <p>1) 템플릿 작성 및 관리</p> <ul style="list-style-type: none"> - HTML 편집기를 내장, 메일 템플릿 작성, 편집 기능 - ActiveX 미사용으로 보안을 유지해야 함 								

2) 콘텐츠 개인화 기능

- 메일 본문에 개인화 된 내용을 고객 DB에서 가져올 수 있는 설정이 가능해야 함
- 웹 기반 개인화 메일 생성 기능을 지원
- 웹/DB 콘텐츠 자유롭게 연동 가능

3) 템플릿 분석 및 공유

- 템플릿 내 링크 자동 추출 및 분석 설정 기능
- 템플릿 공유 설정(비공유/팀공유/전체공유) 기능

4) 발송 및 등록관리

- 즉시, 예약, 테스트, 재발송, 정기발송 기능
- 메일 등록 시 발송 그룹 및 템플릿 설정 기능
- 기 등록된 메일 복사 및 승인 기능
- 발송속도 조절 기능 (커넥션 과다로 인한 스팸처리 방지)
- 메일 승인 취소시간 체크 기능
- 발송 예약 시간이 지나고 승인 취소 시, 기 발송 되었다는 알림 기능
- 발송 중지 시 중지 시간 체크 기능

5) 승인 및 권한제어

- 사용자의 권한에 따라 승인권한을 제어하거나 개인승인, 팀승인 여부를 제어하는 기능

다. 발송결과 확인 기능

1) 발송결과 분석

- 메일별 성공/실패원인, 시간대, 도메인, 에러 상세 분석 기능
- 메일 오픈자, 미오픈자, 클릭자, 수신거부자 결과 확인 기능
- 발송 실패 원인 단계별 분석 및 스팸 차단 여부 확인 기능
- 요일별, 일자별, 도메인별, 메일 유형별 누적 결과 분석 가능
- 클릭한 이미지별 분석 및 클릭자 확인 기능
- 부서별 발송 결과를 확인 기능
- 수신자가 메일을 읽고 종료한 시간 확인 기능

2) 재발송 및 후속조치

- 재그룹 설정 없이 실패 건에 대한 원클릭 재발송이 가능해야 하며, 회차별로 결과가 확인 되어야 함

3) 실시간 모니터링 제어

- 발송 상태에 대한 모니터링 기능
- 발송엔진 제어기능(일시멈춤, 중단, 재전송)

라. 실시간 메일발송 기능

1) 실시간 메일발송

- 웹사이트에 이벤트가 발생하면 등록 된 서비스 메일이 자동으로 발송되어야 함

2) 발송결과 확인

- 월별, 수신자별, 도메인별, 서비스별 발송 결과 분석이 가능해야 함

3) 서비스 관리

- 서비스 항목 관리가 가능해야 하며, 서비스를 위한 UI가 제공되어야 함 (등록/수정/삭제)

4) 데이터 호환

- 기 사용중인 DB는 수정 없이 신규 시스템에 사용 가능해야 함
- DB이관 후 발송 결과에 대한 통계 자료를 제공해야 함

마. UI/UX 디자인 고도화

- 프로젝트 착수 단계에서 UI/UX설계에 대한 사전 협의를 진행하여야 하며, UI/UX 품질 보장 측면에서 갑의 수정요청 사항을 반영 하여야 함
- 갑이 최종 확정된 UI/UX시안에 따라 시스템에 적용 및 구현하여야 하며, 기존 시스템과의 연계에 문제가 없도록 하여야 함
- 개발 결과물(소스코드 및 화면)은 웹 표준 및 웹 접근성 관련 지침을 준수하여야 함

바. 메뉴 별 조회 기능

- 각 메뉴에서 검색이 필요할 경우, 메일이름/계정/기관명/유형 등 'like 검색'이 가능해야 함 (단, 암호화 데이터의 경우 like 검색 예외 가능)

2. 솔루션 관리 기능

가. 대량/실시간메일시스템 관리 기능

1) 확장성 및 다중처리

- 수평적 확장 가능: 발송량 증가에 따라 서버 대수에 제한없이 발송엔진을 추가할 수 있어야 함
- 병렬 및 분산처리 가능: 1대 이상의 서버 환경에서 메일생성 및 발송을 다중으로 생성할 수 있어야 함
- IP 로테이션: 1대의 서버에서 다중으로 IP를 부여할 수 있어야 함

2) 발송정책 및 환경분리

- 발송업무 성격에 따라서 발송서버를 지정해서 발송할 수 있어야 함
- 도메인별로 발송환경을 설정할 수 있어야 함

3) 안정성 관련

- 발송 중단 시 자동 Recovery가 가능해야 함

4) DNS 및 네트워크

- DNS 서버 설정 및 자체DNS 정보 입력이 가능해야 함
- DNS 접속을 최소화 하기 위해서 Caching 기능을 제공해야 함

5) 오류 추적

- 발송 실패 건에 대하여 실패 원인을 알 수 있는 로그를 수신서버에 남겨야 하며, WebUI에서 실패 원인 조회가 가능해야 함

6) 사용자 관리기능

- 시스템을 사용하는 사용자를 추가/수정/삭제 할 수 있어야 함
- 사용자 관리 화면은 사용자의 소속 그룹, 아이디, 이름, 최근 접속한 로그인IP정보, 사용자의 계정 상태가 표시 되어야 함
- 사용자 계정은 비밀번호 재설정, 사용자 계정 유효기간, 사용자 등급에 따른 메뉴 권한, 발송서버 변경 유무, 대상자DB 접근권한 등 계정별로 시스템 사용 권한을 수정 할 수 있어야 함

7) DB연결 관리기능

- DB를 연결 하거나 수정, 삭제 기능을 제공하여 관리 할 수 있어야 함
- DB연결관리 기능은 meta file을 생성/수정/삭제 할 수 있어야 함

- 등록된 DB는 사용자별로 사용 권한을 설정 할 수 있어야 함
- 8) 메일 유형 관리
 - 메일유형, 링크유형, 관리그룹 등을 등록, 수정, 삭제 할 수 있는 기능을 제공 해야 함
- 9) 도메인 관리
 - 메일 발송 결과에서 도메인별 결과 분석을 위한 도메인을 등록/수정/삭제하는 기능을 제공해야 함
 - 발송로그 테이블에서 사용 빈도가 높은 도메인을 추출하여 등록 할 수 있어야 함
- 10) 발송 서머리(Summary) 관리
 - 발송결과 리포팅을 위한 통계 모듈을 확인 할 수 있는 기능을 제공 해야 함
 - > 발송결과(발송 로그 수집), 수신결과(수신응답 로그 수집), 링크로그(링크 클릭 로그 수집, 도메인(도메인별 결과 수집)
- 11) 발송서버 관리
 - 발송 서버의 정보를 입력/수정/삭제 기능을 제공해야 함
- 12) 동기화 관리 기능
 - 사용자 계정정보를 주기적으로 동기화하는 기능을 제공해야 함
- 13) RBL사이트 조회 관리
 - 발송서버가 black list (스팸차단리스트) 에 등록되어 있는지 조회하는 기능을 제공해야 함

3. 시스템 성능 및 기술요건

가. 성능 및 기술 요건

1) 시스템 기술요건

- Java로 개발되어 이(異)기종 시스템에 적용이 가능해야 함 (JDK 8(1.8) 및 상위 버전 지원 필수)
- 각 기능을 하는 모듈이 컴포넌트화 되어 여러 서버에 분산설치 가능해야 함
- 타겟팅을 위한 DB 설정에 제한이 없어야 함
- 기존 데이터(대량메일, 실시간메일발송 등)는 신규 테이블에 맞게 마이그레이션 되어야 하며, 마이그레이션 시 기존 서비스에 영향이 없는 방식으로 지원하여야 함
- 대량메일발송엔진과 실시간메일엔진은 동일 서버 내 분리 구성하여 개별 재기동이 가능해야 하며, 관리자를 위한 엔진 기동 관련 스크립트를 제공하여야 함
- SFP/DKIM/DMARC 적용

2) 사용자 편의성 및 접근성

- 관리자 및 사용자의 편의성을 위해 통합 WebUI 형태로 구성되어야 함
- 업무의 효율성을 높이기 위해서 작성된 내역에 대한 공유(비공유, 팀공유, 전체공유) 설정이 가능해야 함
- 다양한 사용자 환경 지원을 위해 상용 인터넷 브라우저를 모두 지원해야 함

	<p>> 익스플로러, 구글크롬, 사파리, 파이어폭스, 오페라 등</p> <p>나. 개인정보보호 및 정보보안 요건 준수</p> <p>1) 개인정보보호법 준수</p> <ul style="list-style-type: none"> - 수신자의 이메일, 이름, 아이디를 암호화하여 DB에 입력하고 조회 시 복호화하여 출력 - 비밀번호는 도입일 기준 안전성이 검증된 최신 단방향 암호화 알고리즘(SHA-256 등)을 사용하고, 솔팅(Salting)처리하여 보안성을 강화해야 함 - 다른 개인정보는 안전성이 검증된 최신 양방향 암호화 알고리즘(AES-256 등)을 적용하여야 하며 WebUI에서 복호화되어 조회 가능해야 함 - WebUI의 사용자 로그인 정보(ID,IP,접속시간) 및 활동 이력 내용을 로그로 남겨야 하며 WebUI에서 조회 가능해야 함 - DB데이터 및 엔진 실패 로그에 대하여 기간을 설정하여 삭제 배치가 가능하도록 별도 메뉴를 생성해야 함 (삭제 가능 대상: 메일발송 내역, 발송 로그 등 지속 생성되는 모든 데이터) - 삭제 배치에 의해 파기된 경우 파기 이력을 남겨야 함 (테이블명/삭제건수/데이터 삭제기간(from/to) 등) <p>2) 솔루션 보안 조건</p> <ul style="list-style-type: none"> - 모든 입·출력값에 대한 XSS(Cross-Site Scripting) 방지 필터링 및 인코딩 적용 XSS(cross-site scripting, 사이트간스크립팅) 기법 적용 - 비밀번호는 특수문자, 영문, 숫자 포함8자 이상 생성 - 사용자 비활성화 처리 기능 (로그인 불가, 메일 발송 불가 등) - 비밀번호를 특정 횟수만큼 틀렸을 경우 자동으로 Lock 기능 - 검색엔진에 검색되지 않도록 처리 - DB 패스워드 암호화 (단방향, 암호화 모듈 SHA256이상) - 사용자 비밀번호 주기적 변경 설정 기능 (90일마다 비밀번호 변경 팝업 등) - 패스워드 변경 이력 관리 및 기존 패스워드 사용 불가 - 허용된 파일 이외 업로드 방지 및 파일 접근 경로 조작 방지 - SQL Injection 방지 - 솔루션의 보안성을 높이기 위해 사용자 별 접속 할 IP(혹은 IP C클래스 대역)을 관리자가 지정할 수 있어야 함 - SSL TLS v1.3 적용 - PTR 레코드 적용 - 로그인 시 2차인증을 지원해야 함 (OTP, 이메일 인증 등) - DB 접속 시 보안 강화를 위해 기존 DB link 방식을 API 연동 방식으로 변경해야 하며, API 서버는 본교 내부망 내 구성해야 함 - API 연동 시, 인증키 관리 및 호출구간 암호화 필수 - WEB서버는 DMZ 영역, WAS서버는 내부망에 구성해야 함 (망분리) - 솔루션에 포함된 오픈소스 라이브러리/OS/WAS는 최신 보안 패치 적용 상태를 유지해야 함 - 세션 타임아웃 설정 가능 해야 함
6.과업수행결과물	1. 기능 개선 상세 문서(Before/After 비교)

	<p>2. 관리자 운영 매뉴얼(로그 경로, 엔진 기동 방법 등) 및 사용자 제공 매뉴얼</p> <p>3. 정보보호 및 보안서류 (본교 양식)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 용역사업 착수 시: 보안서약서 1부 - 용역사업 진행(매월) 시: 보안의무준수점검표 1부 - 용역사업 종료 시: 보안확약서(업체대표), 자료 인수인계대장 각 1부 <p>4. 솔루션 취약점 점검 결과 보고서 1부</p>
7. 참가자격	<p>1. 「중소기업기본법」 제2조에 따른 중소기업자 또는 「소상공인기본법」 제2조에 따른 소상공인으로서, 「중소기업 범위 및 확인에 관한 규정」에 따라 발급된 '중소기업확인서'(중기업·소기업·소상공인확인서)를 소지한 자</p> <p>2. 「중소기업제품 구매촉진 및 판로지원에 관한 법률」 제9조에 의한 '직접생산확인증명서(품명: 정보시스템개발서비스, 정보시스템유지관리서비스)'를 소지한 업체</p> <p>3. 「소프트웨어 진흥법」 제58조에 따라 소프트웨어사업자(사업분야: 컴퓨터관련서비스사업)로 신고한 자</p> <p>4. 입찰공고일 기준으로 영업소의 소재지(본사)가 서울인 법인사업체</p> <p>* 공동계약 및 하도급 불가</p>
8. 참가자격 관련 제출서류	<p>1. 중소기업확인서(중기업·소기업·소상공인확인서)</p> <p>2. 직접생산확인증명서(품명:정보시스템개발서비스, 정보시스템유지관리서비스)</p> <p>3. 소프트웨어사업자 일반현황 관리확인서(사업분야: 컴퓨터관련서비스사업)</p> <p>* 중기업·소기업·소상공인확인서는 입찰 참가서류 제출 마감일 전일까지 발급된 것으로 유효기간 내에 있어야 함</p> <p>* 직접생산확인증명서는 전자입찰서 제출마감일 전일까지 발급된 것으로 유효기간 내에 있어야 함</p>
9. 성범죄자 경력 조회	<p>추후 낙찰업체 대상</p>
10. 기타사항	<p>1. 납품업체는 전담 유지보수 기술요원을 선정하여 솔루션을 유지보수 해야 하며, 고객 요구시 정기예방 점검을 실시하고 그 결과를 발주기관에게 제출하여야 함</p> <p>2. 납품업체는 납품품목에 대한 장애복구에 책임을 지며, 빠른시간(3시간) 내에 장애조치를 지원하여야 함</p> <p>3. 용역 진행 시 본교 DB에 접근하는 개발 작업은 외부에서 접근이 불가하므로, 보안 서약서 작성 후 본교 내 허용된 공간에서 진행하여야 함</p> <p>4. 용역 진행 시, 본교 개인정보 위탁업체 선정 역량 평가 기준에 적합하도록 유지하여야 함. 부적합 판정 시 즉각적인 시정조치 명령을 내릴 수 있으며, 조치 불가능할 경우 입찰이 취소될 수 있음</p> <p>5. 개발 후 '솔루션 취약점 점검'을 진행하고 결과 보고서를 제출해야 함</p> <p>* 취약점 점검기준 : OWASP Top 10(2021) 취약점, 국정원 8대 취약점, 과학기술정보부/KISA 주요통신기반시설 기술적 취약점 분석 평가 항목 등에서 제안하는 항목 및 개인정보 안전선 확보조치 기준</p>
11. 사업부서 및 연락처	<p>정보인프라팀 (박경배 02-3277-3844)</p>