

# ”Remonttiprojektien Whatsapp” Loppuraportti

TH Yrityspalvelut Oy

30.05.2018

Jari Hemminki  
040 7003 007  
[jari@tyotilaus.fi](mailto:jari@tyotilaus.fi)

## Sisällysluettelo

|          |                                                                                 |           |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b><i>Hankkeen tavoite</i></b> .....                                            | <b>3</b>  |
| <b>2</b> | <b><i>Toteutussuunnitelman tarkentaminen</i></b> .....                          | <b>3</b>  |
| <b>3</b> | <b><i>Kehitetty ratkaisu – "Remonttiprojektien Whatsapp"</i></b> .....          | <b>3</b>  |
| 3.1      | Arkkitehtuuri ja toteutusympäristö (maaliskuu 2018) .....                       | 3         |
| 3.2      | Kehitystyön sprinttien käynnistäminen (maaliskuu) .....                         | 4         |
| 3.3      | Taustajärjestelmät ja rajapinnat (maaliskuu) .....                              | 5         |
| 3.4      | Hallintakäyttöliittymä (huhtikuu) .....                                         | 5         |
| 3.5      | Tarjousvaiheen ominaisuudet ja roolit (huhtikuu) .....                          | 5         |
| 3.6      | Remonttiprojektinaikainen kommunikointi ja dokumentointi (huhti-toukokuu) ..... | 6         |
| <b>4</b> | <b><i>Poikkeamat alkuperäisestä toteutussuunnitelmasta</i></b> .....            | <b>10</b> |
| 4.1      | Käyttäjien välttämättömiksi todetut lisäominaisuudet .....                      | 10        |
| 4.2      | Käyttäjättyytyväisyys vs. aikataulu .....                                       | 10        |
| <b>5</b> | <b><i>Tulosten hyödynnettävyys</i></b> .....                                    | <b>11</b> |
| <b>6</b> | <b><i>Tulosten viestintä</i></b> .....                                          | <b>11</b> |
| <b>7</b> | <b><i>Havaitut haasteet ja kehittämistarpeet kootusti</i></b> .....             | <b>11</b> |
| <b>8</b> | <b><i>Kustannukset ja työtunnit</i></b> .....                                   | <b>12</b> |
| 8.1      | Kustannusyhteenvedo .....                                                       | 12        |
| 8.2      | Kustannuksiin sisällytetyt työtunnit .....                                      | 12        |
|          | Kuva 1 Dokumenttinäkymä .....                                                   | 7         |
|          | Kuva 2 Yhteenvedonäkymä .....                                                   | 7         |
|          | Kuva 3 Viestinäkymä .....                                                       | 8         |
|          | Kuva 4 Medianäkymä .....                                                        | 8         |
|          | Kuva 5 Kalenterinäkymä .....                                                    | 9         |
|          | Kuva 6 Projektit -näkymä .....                                                  | 9         |

## 1 Hankkeen tavoite

Remonttiprojektien Whatsapp -hankkeemme tavoitteena oli yhdessä yhteistyökumppaneidemme kanssa luoda ja testata kaikille avoin SaaS<sup>1</sup> -tyyppinen palvelu (Palvelu), joka mahdollistaa korjausurakoitsijan useiden yhtäaikaisten hankkeiden, viestinnän ja dokumentoinnin keskittämisen yhteen paikkaan digitaalisessa muodossa. Palvelussa oli tarkoitus myös huomioida projektinaikainen dokumentointi ja muutostenhallinta niin, että Palvelua käytettäisiin ensisijaisesti puhelimella. Hankkeen suunniteltu toteutusaikataulu oli 14.2.2018 – 22.5.2018.

## 2 Toteutussuunnitelman tarkentaminen

Heti hankkeen käynnistyessä helmikuun puolessa välissä kertosimme hankkeen teknisen ratkaisun toteutussuunnitelman huolellisesti. Kävimme yhdessä ratkaisun ominaisuudet läpi Kompozure Oy:n (kehityskumppanimme) ja Pohjois-Tapiolan Isännöinti Oy:n isännöitsijöiden sekä heidän taloyhtiöasiakkaidensa näkökulmista useammassa työpajassa. Toteutussuunnitelman läpikäynnissä mukana olivat myös urakoitsijoiden puolelta lisiplus Oy:n ja Henkka Hurme Inspirations Oy:n edustajat. Työpajojen välissä dokumentoimme käyttötapauksia ja ratkaisussa tarvittavia näytöjä ja toimintoja.

Jo alkuvaiheessa jouduimme toteamaan, että alkuperäisessä suunnitelmassamme oli olennainen puute, joka liittyi tarjousprosessin puuttumiseen Palvelusta. Käyttäjien kannalta osoittautui tärkeäksi se, että Palvelussa olisi jo ennen korjausurakan alkamista käytettävissä tarjousprosessin aikainen dokumentaatio, siihen tehdyt muutokset ja siihen liittyvä kommunikaatio, koska ne tulisivat olemaan olennainen osa työkalun käyttöä urakan aikana.

Puute oli tulevien käyttäjien kannalta niin olennainen, että yhdessä kumppaneidemme kanssa totesimme, että on välttämätöntä sisällyttää se hankkeen toteutukseen. Uuden osion sisällyttäminen lisäsi suunnitteluun ja koodaamiseen käytettyä aikaa, mikä haastoi kunnianhimoisen aikataulumme. Arvioimme, että ehtisimme kuitenkin saada hankkeen ajoissa valmiiksi, muiden osioiden edellyttäessä vain pieniä parannuksia teknisen toteutuksen kannalta.

## 3 Kehitetty ratkaisu – "Remonttiprojektien Whatsapp"

### 3.1 Arkkitehtuuri ja toteutusympäristö (maaliskuu 2018)

Tarkentuneen ratkaisun pohjalta iteroimme Kompozure Oy:n kanssa maaliskuun alkupuoliskolla hankkeen arkkitehtuurin, jonka pohjalta kehitystyö aloitettiin. Arkkitehtuuria muodostettaessa

---

<sup>1</sup> Software as a Service

otimme huomioon Palvelun laajennettavuuden myöhemmin kaupallistettavaksi, jos testeissä saisimme Palvelulle positiivisen vastaanoton.

Joustavuuden, skaalautuvuuden ja palvelun saatavuuden takaamiseksi kaikki kehitystyö ja palvelutuotanto päätettiin toteuttaa julkisissa pilvipalveluympäristöissä. Valitsimme alustaksi Microsoft Azure PaaS<sup>2</sup> -palvelun. Valitusta PaaS -alustasta saisimme tarvittavat kehitysvälineet, kehitysympäristön, testiympäristön sekä tuotantoympäristön kustannustehokkaasti. Azure sisältää myös tulevaisuudessa tarvitsemiamme palvelukomponentteja kuten datan analysoinnissa tarvittavat työkalut sekä koneoppimis- ja kognitiivisen tietojenkäsittelyn työkalut. Kehityskumppanimme Kompozure on myös erikoistunut Azure-ympäristössä tapahtuvaan kehitykseen.

Kehitystyö haluttiin silti ns. Cloud-agnostiseksi ja datan liikkuvuus haluttiin API-rajapintojen taakse, jotta palvelukomponentteihin voisi kytkeytyä niiden kautta, eikä suoraan. Koska Palvelu on lähtökohdiltaan suunniteltu kaikkien saatavilla olevaksi SaaS -palveluksi tuli suunnittelussa olla lähtökohtana eriyttää kaikki raskas prosessointi toteutettavaksi eriytetyissä taustajärjestelmissä niin pitkälle kuin mahdollista. Näin voimme varmistaa, että emme jo hankkeen alussa luo ns. "pullonkauloja" ja olemme varautuneet Palvelussa isompien kuormien varalta. Lisäksi uusien ominaisuuksien kehittäminen ja skaalautuminen haluttiin helpoksi ilman, että niillä olisi vaikutusta alustan taustajärjestelmien toimintaan.

Kehittämällä API-rajapinnat, joilla taustalla toimiviin palvelukomponentteihin kytkeydytään, luomme mahdollisuuden "Remonttiprojektien Whatsappin" ketterälle kehittämiselle, koska uusien ominaisuuksien tai käyttöliittymien prototyypejä voidaan kehittää ja iteroida nopeasti ilman, että joutuisimme aina tekemään muutoksia myös taustajärjestelmiin.

### 3.2 Kehitystyön sprinttien käynnistäminen (maaliskuu)

Arkkitehtuurin valmistuttua olimme valmiita käynnistämään koodauksen. Kehitystyötä aloitettaessa törmäsimme harmilliseen hidasteeseen, joka liittyi Palvelun kehitys- ja tuotantoalustana käytettävän oman Microsoft Azure Pilvipalvelualustamme käyttöoikeusmäärittelyihin. Menetimme turhaan arvokasta aikaa kehitystyöltä johtuen alustan käyttöoikeustasojen määrittelyssä ilmenneistä haasteista. Osalla kehittäjistä puuttui oikeudet joko kokonaan tai osittain, ja vaikka heille luotiin oikeudet päästä alustaamme kiinni, jostain syystä ne jouduttiin luomaan pariin otteeseen uudelleen.

Osa maaliskuun kehitystyöajasta kului kehitysympäristön, työvälineiden, "Slack"-ryhmän, rajapintojen, tietokantojen ja muiden arkkitehtuurikomponenttien valmisteluun. Koodaus saatiin siis alkuun, mutta varsinaisesti "vauhtiin" päästiin kunnolla vasta maaliskuun puolessa välissä muutoksista ja turhauttavista hidasteista johtuen.

---

<sup>2</sup> Platform as a Service

Jo ennen hankkeen käynnistystä olimme sopineet Kompozuren kanssa "ketterän kehityksen" -mallista, jossa suunnittelu, dokumentointi ja koodaaminen tehdään yhden tai kahden viikon ns. sprinteissä. Jokaisen sprintin jälkeen aikaansaannokset käydään yhdessä läpi.

### 3.3 Taustajärjestelmät ja rajapinnat (maaliskuu)

Ensimmäisissä varsinaisissa koodaus-sprinteissä keskityttiin lähinnä taustajärjestelmien kehitykseen, mikä eteni hyvin alkuperäisten suunnitelmien mukaisesti. Valitettavasti toteutussuunnitelmaa tehtäessä ennakoitu nopeampi kehitystahti muutoksissa ja käynnistysvaiheen haasteissa syntyneen lisätyöajan kuromiseksi umpeen alkoi näyttää epätodennäköisemmältä. Aikataulun kiristämismahdollisuudesta keskusteltiin sprinttipalaverien välillä, mutta Kompozurella ei valitettavasti ollut mahdollisuutta lisätä koodaamiseen työtunteja useista rinnakkaisista projekteista johtuen. Maaliskuun lopussa totesimme sprintti-palaverissa, että taustajärjestelmät saataisiin vasta maaliskuun lopussa valmiiksi.

### 3.4 Hallintakäyttöliittymä (huhtikuu)

Huhtikuun alussa siirryttiin hallintakäyttöliittymän ja tarjousvaiheen ominaisuuksien rakentamiseen. Hallintakäyttöliittymällä TH Yrityspalvelut hallinnoi asiakkaiden tilejä, käyttöoikeuksia, asiakastietoja ja valvoo/moderoi Palvelussa käytävää kommunikaatiota. Hallintakäyttöliittymä valmistui aikataulussa, minkä jälkeen voitiin siirtyä tarjousvaiheen ominaisuuksiin.

### 3.5 Tarjousvaiheen ominaisuudet ja roolit (huhtikuu)

Kun hallintakäyttöliittymä saatiin hyväksytysti valmiiksi, siirryttiin tarjousvaiheen ominaisuuksien koodaamiseen, minkä yhteydessä törmäsimme uuteen isompaan haasteeseen. Uusi haasteemme liittyi roolien toteuttamiseen Palvelussa. Saimme urakoitsijoilta palautetta, jonka perusteella pelkkä roolien esilletuominen värein ja nimikkein ei riittäisi, vaan meidän oli luotava roolipohjaisia käyttöoikeuksia Palveluun, koska esimerkiksi urakkahintojen ja sopimusten avoin paljastaminen ei ole suotavaa projekteissa, joissa käytetään alihankkijoita. Pääurakoitsija ja aliurakoitsijat vaihtavat usein rooleja projektien vaihtuessa, eivätkä he halua paljastaa aliurakoitsijoilleen kaikkea kilpailullisesti merkittävää informaatiota.

Monitasoista roolien oikeuksien hallintaa tarvittaisiin todennäköisesti myös sen kontrolloimiseen, kenellä on oikeudet hyväksyä sopimusmuutoksia, lisätilauksia ja muita muutoksia. Jo ensimmäiseksi pilottiprojektiksi suunnitellun Pohjois-Tapiolan Isännöinnin korjausurakan tilanteen takia ominaisuus koettiin niin tärkeäksi, että päätimme muuttaa arkkitehtuuria niin, että oikeuksia pystytään helpommin erottelemaan. Valitettavasti tämä päätös tarkoitti jälleen muutosta aikatauluun uuden määrittelykierroksen ja lisääntyneen työmäärän muodossa.

Alun perin Palveluun suunnitellut roolit ovat asiakas, valvoja, urakoitsija ja aliurakoitsija. Myös asiakkaan edustajille jouduttiin luomaan eritasoisia oikeuksia, koska muun muassa taloyhtiössä

yksittäinen osakas ei voi tehdä kaikkiin muihin vaikuttavia hyväksyntöjä tai päätöksiä, mutta voi osallistua kommunikointiin kuvin ja tekstein varsinkin oman asuntonsa ja yhteisten tilojen osalta.

Tarjousvaiheen kehitystyön myötä ymmärsimme, että kaikki muutokset lisämäärittelyineen ja lisääntyneine työmäärineen myöhästyttäisivät hankkeen pilottivaiheen käynnistämistä niin paljon, että emme ehtisi saada Palvelua pilotointivalmiiksi huhtikuun aikana, jolloin Pohjois-Tapiolan Isännöinnin kanssa sopimamme pilottiurakat, jotka alkaisivat heti toukokuun alussa, jäisivät toteutumatta.

### 3.6 Remonttiprojektinaikainen kommunikointi ja dokumentointi (huhti-toukokuu)

Huhtikuun jälkimmäisellä puoliskolla pääsimme vihdoinkin varsinaisen Palvelun ytimen kehitysvaiheeseen.

Saimme sisäisesti testattua hallintakäyttöliittymän toimivan kuten pitääkin. Pystymme luomaan ja poistamaan käyttäjiä sekä moderoimaan viestintää Palvelussa. Tarjousosioon pystyy luomaan Tarjouksia ja niitä pystyy iteroimaan varsinaisen sopimuksen syntymiseen saakka. Prosessi on vielä manuaalinen, jota TH Yrityspalvelut hallinnoi, mutta alkavien remonttiprojektien tarjous- ja sopimusdokumentaatio sekä siihen liittyvä kommunikaatio löytyy "Dokumenttikansiosta" ja "Viestivirrasta" (kts. alla), kun projekti käynnistyy.

Dokumenttinäkymän saimme suurimmaksi osaksi toteutettua ja testattua kuten toivoimmekin, mutta viestivirtanäkymien ja kalenterinäkymien kehitys- ja testaaminen jäi vielä hankkeen loppusuoralla kesken. Näin ollen emme valitettavasti päässeet vielä hankkeen alkuperäisen aikataulun puitteissa testaamaan Palvelua aidoissa käyttötilanteissa. Käyttövalmis ja aidossa remonttiprojektissa testattava Palvelu valmistuu kesäkuun aikana, jolloin myös aloitamme koko järjestelmän testit ensin projektin sisäisesti.

Kuva 1 Dokumenttinäkymä

Liittolankuja 5a Keittiöremontti

PROJEKTIT

Yhteenveto

Viestit

Media

Kalenterinäkömä

Dokumentit

Tilaaja

Pääurakoitsija

Aliurakoitsija

LISÄÄ

Koottu viestivirta - listamuoto

NÄYTÄ

Automaattinen lataus

Koottu viestivirta - kalenterimuoto

Automaattinen lataus

Urakkasopimus

Automaattinen lataus

Remonttiliike Laasanen esite

Remonttiliike Laasanen

Remonttiliike Laasanen sopimusehdot

Automaattinen lataus

Rakennusalan yleiset sopimusehdot

Automaattinen lataus

Kuva 2 Yhteenvetonäkymä

Liittolankuja 5a Keittiöremontti

PROJEKTIT

Yhteenveto

Viestit

Media

Kalenterinäkömä

Dokumentit

Tilaaja

Pääurakoitsija

Aliurakoitsija

Urakkahinta

4000€

Päiviä jäljellä

30

Laskuttamatta

4000€

REMONTTILIIKE LAASANEN

★★★★★

Osallistujat

Viimeisimmät muutokset

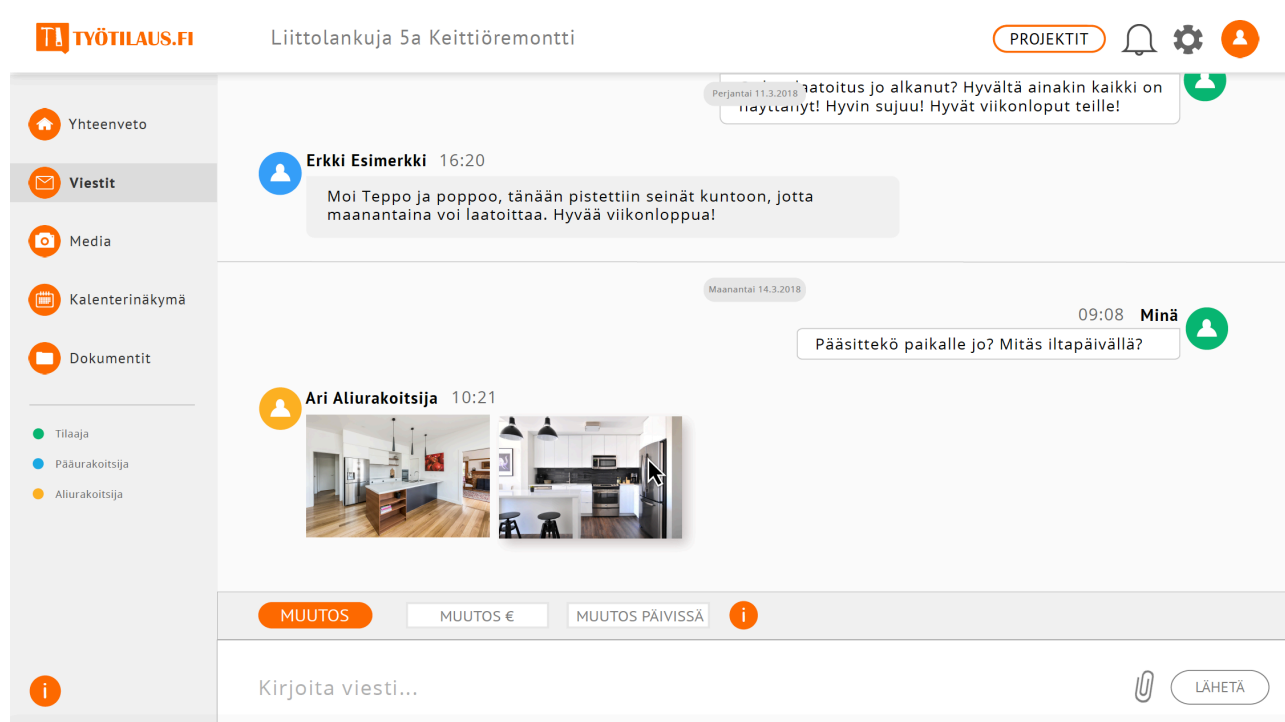
Ei muutoksia

TH Yrityspalvelut Oy

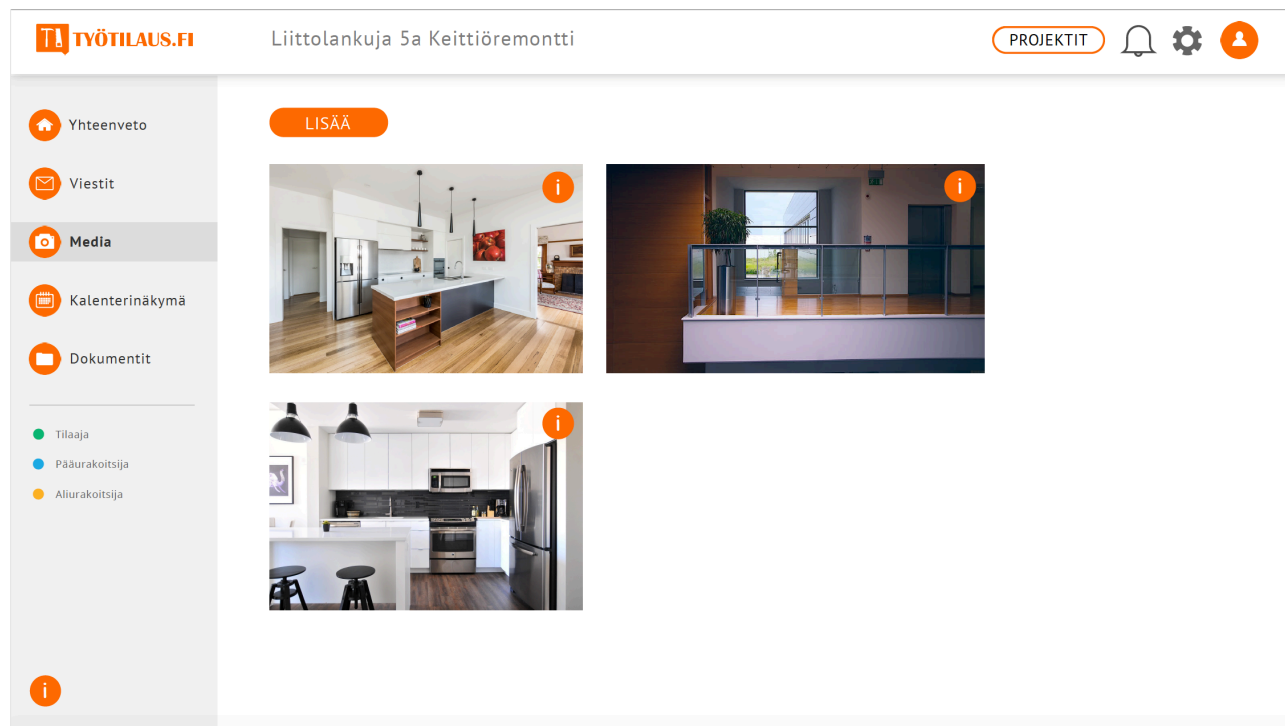
"Remonttiprojektien Whatsapp" Loppuraportti

Sivu 7

Kuva 3 Viestinäkymä

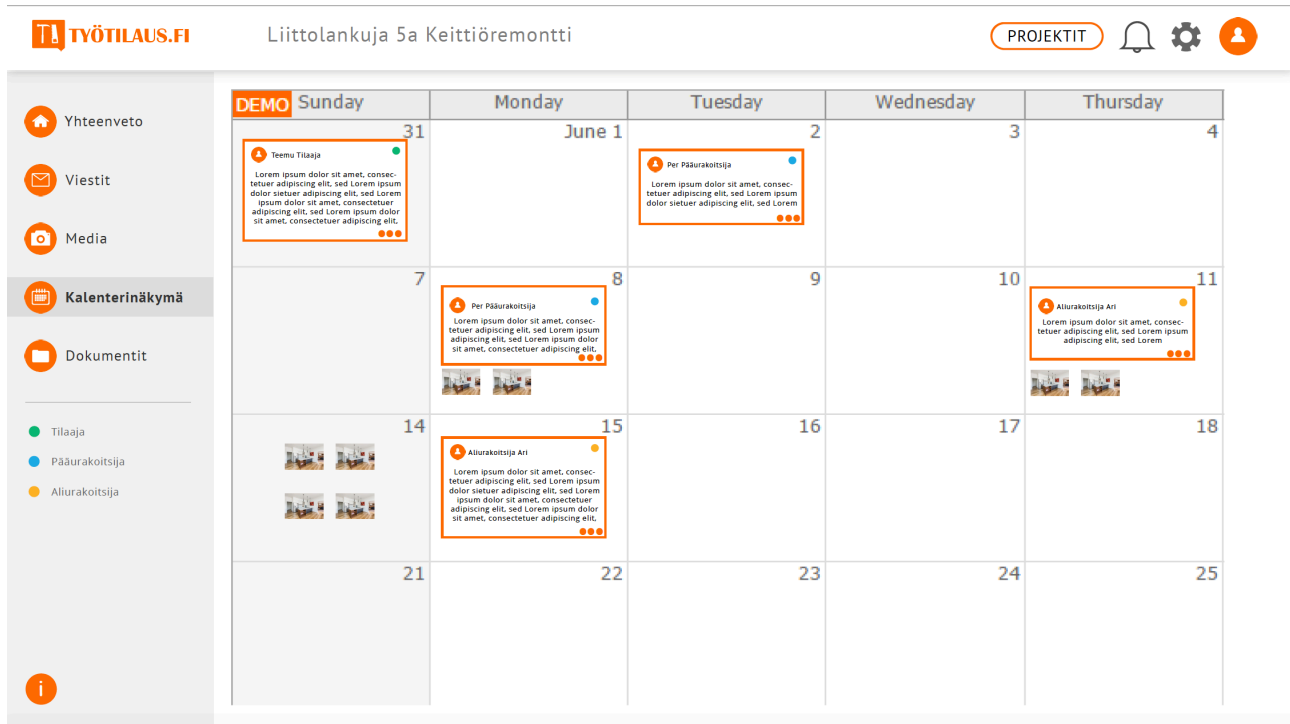


Kuva 4 Medianäkymä

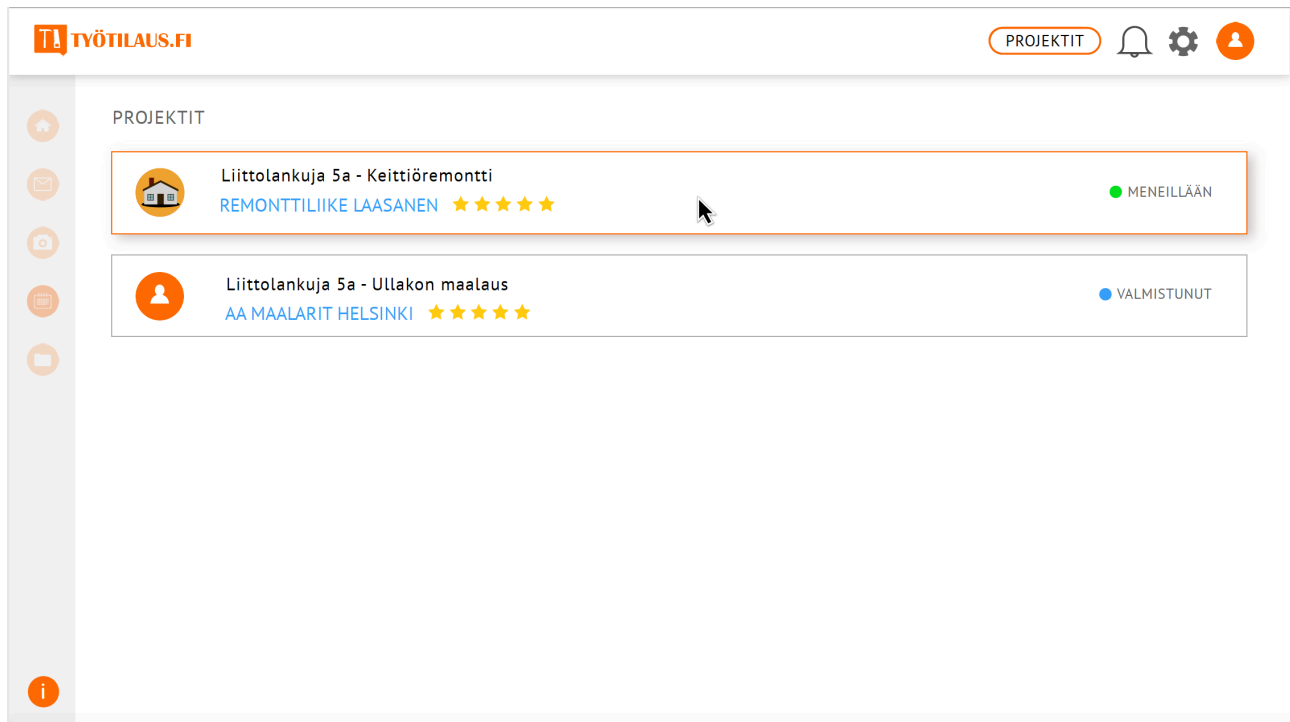




*Kuva 5 Kalenterinäkymä*



*Kuva 6 Projektit -näkymä*



## 4 Poikkeamat alkuperäisestä toteutussuunnitelmasta

Poikkeamat osoittautuivat pääasiassa Palvelun toiminnallisissa ominaisuuksissa hankkeen aikana havaittuihin käyttäjille olennaisiin puutteisiin ja niiden edellyttämiin korjaustoimenpiteisiin, jotka muodostuivat lopulta aikataulullisiksi viivästyksiksi.

Saimme Palvelun lähes pilotointivalmiuteen, mutta viivästyksien vuoksi emme ehtineet käynnistää pilotointia alkuperäisen hankeaikataulun puitteissa. Jatkamme kuitenkin pilotteja hankeajan umpeutumisesta huolimatta kumppaneidemme kanssa ja raportoimme tuloksista mielellämme KiRaDigin puitteissa. Tällä hetkellä aidossa remonttiprojektissa suoritettavan testauksen arvioidaan alkavan kesälomien jälkeen.

### 4.1 Käyttäjien välttämättömiksi todetut lisäominaisuudet

Jo hankkeen alussa, kerratessamme toteutussuunnitelmaa kumppaneidemme kanssa, huomasimme *tarjousprosessinaikaisen kommunikoinnin ja dokumentoinnin* tarpeellisuuden. Käyttäjänäkökulmasta olisi ollut iso puute, jos tarjousta ja siihen liittyvää kommentointia ja iterointia ei saada näkyville kaikille osapuolille samassa näkymässä, johon remontinaikainen kommunikointi ja dokumentointi toteutetaan. Päätimme yksimielisesti sisällyttää sen mukaan osaksi hanketta, jotta käyttäjät kokevat Palvelun mielekkääksi.

Hieman myöhemmin hankkeen edetessä törmäsimme uuteen haasteeseen, joka liittyi *roolien ja oikeuksien erilaistamistarpeisiin*. Oli ihan ymmärrettävää, että esimerkiksi pääurakoitsija ei halua kaikkia tietoja (mm. kokonaisurakkahinta, tarjous, urakkasopimus) näkyviin aliurakoitsijoille. Samaten asiakaspuolen käyttäjät eivät halua, että jokaisella käyttäjällä olisi mahdollisuus hyväksyä ehdotettuja muutoksia varsinkin, jos niillä on hinta- ja aikatauluvaikutuksia. Jouduimme ottamaan roolien ja oikeuksien tasoerot huomioon Palvelun kehityksessä, koska on ihan ymmärrettävää, että edellisen tyyppisistä syistä niiden puuttuminen voisi merkittävästi vähentää halua käyttää palvelua.

### 4.2 Käyttäjätyytyväisyys vs. aikataulu

Aikataulumme oli tarkoituksellisesti kunnianhimoinen. Todennäköisesti, jos emme olisi törmänneet edellä kuvattuihin haasteisiin, jotka aiheuttivat lisätyötä ja hidasteita uusien määrittelyjen ja lisäkehityksen muodossa, olisimme pysyneet aikataulussa. Kun päätöksenteossa piti punnita muutosten merkitys käyttäjille vastaan aikataulu, olivat päätökset loppujen lopuksi helppoja, koska jos käyttäjät eivät olisi halunneet puutteiden takia Palvelua käyttää, olisi kehittäminen ollut joka tapauksessa turhaa. Viimeiset sisäiset testit saadaan todennäköisesti käynnistettyä kesäkuun aikana ja käyttäjät testit toivottavasti elokuussa (poiketen alkuperäisestä toukokuun aikataulusta).

## 5 Tulosten hyödynnettävyys

Kumppaneidemme ja tulevien pilotoijien tähänastisen, demoihin perustuvan, palautteen perusteella kaikki osapuolet odottavat innolla, että saamme ensimmäiset remonttiprojektit Remonttiprojektien Whatsappin tukemana käyntiin. Hankkeen tulokset tullaan siis ottamaan täysimääräisesti testeihin aikataulun viivästymisestä huolimatta. Tulemme myös aikatauluviivästyksestä huolimatta raportoimaan myös testien tulokset KiRaDigi -organisaatiolle ja jaamme tulokset mielellämme niin laajalle yleisölle kuin halutaan.

Olemme hankkeen aikana antaneet Palvelulle uuden nimen, jota tullaan hyödyntämään, jos Palvelun testit antavat aihetta Palvelun edelleen kehittämiseen ja kaupallistamiselle. Kaupallistamismäki tulee olemaan Työtilaus.fi. Yhteistyökumppanimme pitävät Työtilaus.fi nimeä parempana, koska se on lyhyt, selkeä ja suomenkielinen.

## 6 Tulosten viestintä

Hankkeestamme on viestitty mm. Pohjois-Tapiolan isännöinnin verkkosivuilla ja Facebook ryhmässä. Lisäksi tulemme hyödyntämään viestintäkanavana Taloyhtiö.info nimistä palvelua, jonka taustalla on yli 5 000 taloyhtiötä, joille kerromme hankkeestamme, pilottiprojekteista ja niiden onnistumisesta. Olemme myös valmistautuneet viestimään pilottiprojekteista tietenkin omilla verkkosivuillamme [www.tyotilaus.fi](http://www.tyotilaus.fi):ssä.

Kiitollisina tähänastisesta KiRaDigi tuesta olisimme, yhdessä yhteistyökumppaneidemme kanssa, tietenkin valmiita hyödyntämään KiRaDigi -organisaation mahdollisuuksista välittää tietoisuutta projektistamme eteenpäin. Hankkeessa työskennelleiden TH Yrityspalvelun, Pohjois-Tapiolan Isännöinnin, Kompozuren ja pilottirakojen toiveena on, että voisimme jatkossakin hyödyntää KiRaDigi -organisaation tukea etenkin markkinoinnillisessa mielessä, jotta saisimme sekä testien aikana että niiden jälkeen hyödyntää KiRaDigiä viestinnässämme ja varsinkin tulosten julkaisemisessa ja tietoisuuden levittämisessä.

## 7 Havaitut haasteet ja kehittämistarpeet kootusti

Haasteet on kuvattu edellisissä kappaleissa (esim. kpl 4), mutta kertauksena lyhyesti pääkohdat:

- Tarjouksenaikainen dokumentointi ja kommunikointi jouduttiin käyttäjäpalautteen vuoksi lisäämään Palveluun – lisätyö ja viivästys
- Palvelussa eri rooleissa toimiville käyttäjille jouduttiin palautteen perusteella lisäämään eritasoisia käyttöoikeuksia ja näkymiä – lisätyö ja viivästys
- Edellisistä ja resurssiemme rajallisuudesta johtuen aikataulumme ylittyi, mutta sen myötä palvelu on käyttäjien kannalta huomattavasti parempi.

## 8 Kustannukset ja työtunnit

### 8.1 Kustannusyhteenveto

KiRa-digin puitteissa olemme sisällyttäneet tukikelpoisina kuluina hankkeellemme ulkopuolisista lähteistä markkinaehdoin ostetut kehitys- ja konsultointipalvelut, jotka hankimme projektikumppaniltamme Kompozure Oy:ltä. Näitä palveluja on käytetty yksinomaan Remonttiprojektien "Whatsapp" -hanketta varten.

Kuluista muodostui kolme erää jaettuamme kehityssprintit kolmeen osaan.

|                 |                 |             |
|-----------------|-----------------|-------------|
| Ensimmäinen erä | helmi-maaliskuu | 29 216,32 € |
| Toinen erä      | huhtikuu        | 23 404,19 € |
| Kolmas erä      | toukokuu        | 17 038,53 € |

### 8.2 Kustannuksiin sisällytetyt työtunnit

Projektikumppanimme työtunnit jakautuivat seuraavasti:

|         |               |
|---------|---------------|
| Design  | 116,1 tuntia  |
| Kehitys | 442,6 tuntia. |