



Miilin liikuntahalli, projektplan

Sibbo kommun



Projektplan

Innehållsförteckning

1.	SAMMANFATTNING	4
2.	PROJEKTPLANENS UTARBETANDE	5
2.1	Projektets syfte	5
2.2	Projektets parter	5
2.1.1	Styrgruppen	5
2.1.2	Projektgrupp	5
3.	DEFINIERING AV PROJEKTETS BEHOV	6
3.1	Lokalbehov och lokalprogrammets grunder	6
3.2	Behoven inom grundläggande utbildningen, förskoleundervisningen och småbarnsfostran	7
3.3	Idrottstjänster	7
3.4	Kulturtjänster	8
3.5	Sibbo institut	9
4.	PROJEKTPLANENS UTGÅNGSPUNKTER	10
4.1	Byggnadsplats och markförhållanden	10
4.2	Servicenätplan	10
4.3	Den gällande detaljplanen	10
4.4	Utgångsuppgifterna i den tidigare projektplanen	12
4.4.1	Tidigare planer i gymnastiksalen och skolan	13
5.	LÖSNINGAR	14
5.1	Planeringsmetoder och granskning av alternativen	14
5.2	Regional lösning	14
5.3	Idrottshallens tillgänglighet och trafik	15
5.4	Rumsliga och funktionella lösningar	16
5.5	ARK-planer	16
5.6	Skyddsrum	18
5.7	Strukturlösningar	18
5.8	Tekniska lösningar	19
5.9	Grundläggning	20
6.	KOSTNADSEFFEKTER	22
6.1	Budget för år 2022 och ekonomiplan för åren 2023–2024	22
6.2	Idrottshallen	22
6.3	Gymnastiksal	23
6.3.1	Investeringskostnader	23

6.3.2	Effekter på driftsekonomin	24
6.4.	Kostnadseffekter totalt	24
6.5	Effekter på driftsekonomin	25
7.	TIDTABELL	26
8.	BILAGOR	27

1. SAMMANFATTNING

I Miili bildningscentrum i Söderkullaområdet i Sibbo finns idag Sipoonlahden koulu (årskurserna 1–9), Söderkulla skola (årskurserna 1–6), Språkbadsskolan i Sibbo Söderkulla verksamhetsställe (årskurserna 1–2) samt förskoleundervisning i Sipoonlahti och Söderkulla förskola. Kompletterande småbarnspedagogik för förskoleelever och morgon- och eftermiddagsaktiviteter i grundläggande utbildningen ordnas också i lokalerna. Dessutom ordnas klubbverksamhet under och efter skoldagarna enligt Finsk modell för hobbyverksamhet (Hobari-verksamhet) samt grundläggande konstutbildning och olika hobby-, kurs- och klubbaktiviteter för skolelever och andra sibbobor.

Byggnaden färdigställdes ursprungligen som Sipoonlahden koulu (årskurs 3–9) år 2009. I och med utbyggnaden och renoveringen av byggnaden 2019–2020 ökade verksamheten till sin nuvarande form. I juni 2021 ändrades byggnadens namn från Sipoonlahden koulu till Miili efter att verksamheten utvecklats från en enskild skola till ett tvåspråkigt fleraktörshus.

Den planerade Miili idrottshallen kommer att svara mot den växande efterfrågan på idrottslokaler till följd av utbyggnaden av skolcentret och tillväxten av Söderkulla-området och ersätter lokalerna på Lärdomsvägen som ska tas ur bruk. Syftet med utbyggnaden är att bygga en funktionell, arkitektoniskt högkvalitativ och kostnadseffektiv idrottshall. Alternativen som man undersökt för genomförande av hallen är 1-nivå- och 2-nivålösningar. I samma sammanhang ska lokalerna i den nuvarande skolan ändras så att verksamheten i den nuvarande gymnastiksalen kan utvecklas med hänsyn till de kulturtjänsternas behov.

Förändringen av det nuvarande gymmet till en flerfunktionshall (föreläsningssal, danssal och färdighetslokal för idrott) ersätter Sibbo instituts lokaler på Lärdomsvägen som tas ur bruk och diversifierar utbudet av idrotts-, kultur- och fritidslokaler i Söderkulla och de södra regionerna, med hänsyn till behoven hos småbarnsfostran samt skolornas och fritidsaktiviteterna i området. I planen har man också beaktat behovet av fysisk fostran i Miili och Tallbackens daghem som finns i området och förberett sig på en eventuell placering av den planerade Söderkulla skola nybyggnaden i området.

Miili-området omfattar Miili bildningscentrum, de nuvarande daghemmen Miili och Tallbacken samt idrottsdalen som ansluter sig till dessa. De nuvarande sportplanerna Söderkulla är också en separat del av idrottsdalen. Dessutom är det möjligt att placera Söderkulla skola i området. Två stycken skyddsrum byggs för att möta skyddsrumskraven på campus. För parkering reserveras ett bilparkeringsområde för 66 bilar på norra delen av tomten. Den planerade parkeringsplatsen är avsedd att användas för att tillgodose byggarbetsplatsens behov medan hallen byggs. Den privatägda Ingman Arena finns söder om Miili och i sydvästra hörnet av området en bussterminal, som kompletterar servicenivån i området.

Med denna projektplan förbereds byggandet av Miili idrottshall, ändringsarbeten av nuvarande hallen och de nya rutter som ska utföras i samband med ändringsarbetena totalt ca 2 000 brm², samt hallens gård- och parkeringsområde samt möblering av lokalerna (beställarens specifikation). Efter utbyggnaden och renoveringen av byggnaden 2019–2020 betjänar lokalerna i bildningscentralen högst 1 150 barn i grundläggande utbildning och ca 150 barn i förskoleundervisning. Antalet personal uppskattas till högst 135 personer. I Söderkulla skolas projektplan är antalet elever cirka 300. I finansieringsplanen har reservationer gjorts för projekteringen av projektet för åren 2023–2024, tidsplan för byggandet har ännu inte fastställts. Skyldigheten att bygga ett skyddsrum i samband med utbyggnaden av Sipoonlahden koulu måste beaktas när tidsplanen fastställs.

Uppskattat riktpolis för nivå 1-alternativet är 10,796 miljoner euro (moms 0 %), varav andelen för första möblering är 0,915 miljoner euro (moms 0 %). Uppskattat riktpolis för nivå 2-alternativet är 10,391 miljoner euro (moms 0 %), varav andelen för första möblering är 0,915 miljoner euro (moms 0 %).

2. PROJEKTPLANENS UTARBETANDE

2.1 Projektets syfte

Med denna projektplan har byggandet av en ny gymnastiksal, skyddsrum, en infartsgård med rutter till hallen och en tillhörande parkeringsplats, samt ändringsarbeten relaterade till den befintliga gymnastiksalen förberetts. Projektet svarar mot det växande behovet av motion, kultur och kvällsbruk av skolan i Sibbo. Projektet bygger på riktlinjerna i servicenätverksplanen för Bildningsväsendet 2018–2025.

2.2 Projektets parter

2.1.1 Styrgruppen

Styrgruppen har kommenterat utarbetandet av projektplanen. Investeringsförvaltaren har varit expert och föredragande.

Styrgruppens medlemmar	Föredragande
Mikael Grannas, kommundirektör	Marika Kämppi, investeringschef
Jukka Pietinen, utbildningschef	
Ilari Myllyvirta, teknisk direktör	

2.1.2 Projektgrupp

Projektplaneringsgruppens uppgift var att samordna och ansvara för produktionen av innehållet i projektplanen.

Under planeringsprocessen träffades projektgruppen var tredje vecka, totalt 11 gånger.

Styrgruppens medlemmar	Konsultgruppen
Hannu Ollikainen, undervisningschef	Seppo Raiski, A-insinöörit Oy, projektchef
Harri Anttila, specialplanerare	Rami Valtonen, A-insinöörit Oy, kostnadsberäkning
Anne Laitinen, chef för kulturtjänsterna	Ziaur Rehman, A-insinöörit Oy, konstruktionsplanering
Annelie Åkerman-Anttila, rektor, Sibbo institut	Pertti Pääsky, AW2-arkkitehdit Oy, chefsdesigner
Katriina Sahala, chef för idrottstjänster (Piritta Forsell, chef för idrottstjänster tills 6 augusti 2021)	Katriina Teräsvuori, AW2-arkkitehdit Oy, projektarkitekt
Jukka Haakana, byggingenjör	Laura Kuhakoski, AW2-arkkitehdit Oy, arkitekt
Marika Kämppi, investeringschef	Jukka Uotila, Granlund Häme Oy, el
	Samuli Tapanainen, Granlund Häme, VVSA
	Severi Anttonen, Severi Anttonen Ky, byggbarhet

3. DEFINIERING AV PROJEKTETS BEHOV

3.1 Lokalbehov och lokalprogrammets grunder

Befolkningstillväxten i Söderkullaområdet har varit stark de senaste åren. Till området har flyttat en hel del vuxen befolkning, vars servicebehov uppskattas växa på området. Detta förväntas återspeglas i ett ökat servicebehov hos både äldre och den övriga vuxna befolkningen samt en ökad efterfrågan på och behov av sport- och fritidslokaler. Även om befolkningen i förskole- och grundskoleålder har utvecklats mer måttligt i regionen än i andra befolkningsgrupper, kommer den framtida tillväxten av tjänster i regionen också att dimensioneras för barnbefolkningens del, i enlighet med befolkningsplanens förväntningar.

Miilis område har en betydande koncentration av enheter för grundläggande utbildning och småbarnspedagogik, vars lokalbehov för utbildning och gymnastik och utbildning täcks av en ny idrottshall och förändringsarbeten på den befintliga salen. I Sipoonlahden koulu (årskurserna 1–9), Söderkulla skola (årskurserna 1–6), Språkbadsskolan i Sibbos Söderkulla verksamhetsställe (årskurserna 1–2) samt i förskoleundervisningsgrupper i Sipoonlahti och Söderkulla förskola studerar för närvarande nästan 1 000 elever. Daghomet Miilis 95 barn och Tallbackens daghems 65 barn höjer det nuvarande antalet till cirka 1 150 elever/barn. Med hänsyn till den beräknade kapaciteten för Miili bildningscentrum på 1 300 elever och den eventuella placeringen av Söderkulla skola nybyggnaden på cirka 300 elever i området, kan det beräknade antalet elever i området inklusive enheter inom småbarnspedagogik nå 1 800.

Idrottshallens och -salens lokaler används också inom skolornas förmiddags- och eftermiddagsverksamhet, i klubbverksamhet som ordnas enligt Finsk modell för hobbyverksamhet (Hobari) samt inom grundläggande konstutbildning och i olika fritids-, kurs- och klubbaktiviteter som ordnas i bildningscentret för skolelever och andra invånare. I och med den stora salen möjliggör idrottshallen ett större utbud av sporter för kommuninvånarna och ersätter den gamla gymnastiksalen i Söderkulla skolcenter, vars tomt blir tillgänglig för kompletteringsbyggnad i Söderkulla centrum.

Att ändra den nuvarande salen till en multifunktionell lokal (danslokal, festlokal och färdighetslokal) möjliggör att inte bara dansundervisning och teater/musikföreställningar ordnas i gymmet, men också en mängd olika sporter, särskilt inom gymnastik, cirkus och akrobatik. Förändringen av salen gör det möjligt att placera dagverksamheten i Sibbo institut på området i Miili där Söderkulla skolcenter ska rivas. Omklädningsrummen i hallen fungerar som extra skyddsrum för hela bildningscentrets område. Att bygga skyddsrummen kommer att tillgodose behoven av befolkningskydd för den tidigare utbyggnaden av bildningscentret, idrottshallen och Söderkulla skola.

I planen för servicenätet för bildningsväsendet åren 2018–2025 (godkänd av fullmäktige 11 juni 2018) utstakas att *”Tjänsterna för kultur och fritid placeras alltid, när det är möjligt, på bildningscentralsområdet så att färdiga lokaler utnyttjas”*. Lokalhelheten som tillhandahålls genom renoveringen av hallen stödjer detta mål och koncentrationen av Sibbo instituts tjänster i Miili bildningscentrum, där institutet redan har verksamhet. Renoveringen av salen möjliggör tillhandahållandet av kulturtjänster i Söderkulla som man tidigare endast kunnat erbjuda i Nickby: kulturtillställningar blir en del av vardagen för enheterna inom småbarnsfostran och grundläggande utbildning i Söderkulla med flerfunktionshallen, som lämpar sig för musik- och teaterföreställningar och möjliggör ett mer mångsidigt utbud i skolans kultur- och idrottskalender i området. Dessutom erbjuder hallen en plattform för kulturaktiviteter och kulturutbud som ordnas av områdets invånare även i Söderkulla, i enlighet med Sibbos kulturplan.

På basis av tidigare planer är hallen belägen norr om Milli och hallen nås från Tasträskvägen. Huvuddörren till hallen ligger på östra sidan. Huvudingången till skolans gymnastiksal förblir på sin nuvarande plats.

3.2 Behoven inom grundläggande utbildningen, förskoleundervisningen och småbarnsfostran

I grundskolor belägna på Milli-området förverkligas 4 årsveckotimmar i årskurserna 1-2, 9 årsveckotimmar i årskurserna 3-6 och 7 årsveckotimmar i årskurserna 7-9 enligt läroplanen för den grundläggande utbildningen i Sibbo kommun. Det beräknade antalet årsveckotimmar i gymnastikundervisning inom den grundläggande utbildningen per år är 100 årsveckotimmar i Sipoonlahden koulu som en 5-seriers nhetsskola, 26 årsveckotimmar i Söderkulla skola som ett 2-seriers lågstadium samt 13 timmar i Sibbo språkbadskola på Milli verksamhetsställe som en 1-seriers grundskola, dvs. totalt 139 timmar per vecka. För grupper inom förskoleundervisningen i Sipoonlahti (3 grupper) och Söderkulla förskola (1 grupp) fördelas 1 veckotimme per förskolegrupp, eller totalt 4 timmar per vecka för fysisk fostran enligt förskoleplanen. För daghemmet Miili (6 grupper) och Tallbackens daghem (5 grupper) bokas idrottsundervisning enligt planen för småbarnsfostran kalkylmässigt 1 veckotimme per barngrupp, dvs. totalt 11 timmar per vecka. Behovet av idrottslokaler i skolans egna eftermiddagsklubbar uppskattas till 10 timmar per vecka på Sipoonlahden koulu och 5 timmar per vecka på Söderkulla skola, totalt 15 timmar per vecka. Saltiden som reserveras är 15 h/vecka enligt Finsk modell för hobbyverksamhet. För barn och unga i skolorna och småbarnspedagogik finns det således beräknat totalt 184 timmar verksamhetstid per vecka i gymnastiksalen enligt Finsk modell för hobbyverksamhet.

Huvuddelen av lokalbehovet för grundläggande utbildning och småbarnsfostran i Miili är fördelad enligt elevernas förskole- och skoldagar inom en sextimmarsperiod klockan 8.30-14.30. Under denna tidsperiod är därför den veckovisa verksamhetstiden 30 timmar. Om alla behov för gymnastiklokaler var behov av inomhuslokaler, skulle totalt sex salblock krävas för att möta lokalbehovet i sin helhet. Eftersom idrottsundervisning och fysisk fostran också anordnas i andra lokaler i regionen, såsom på sportplaner, isplaner, simhallar, skogar och motionsbanor, är de planerade fem blocken tillräckliga för både undervisning och fysisk fostran samt för kurs- och fritidsaktiviteter. En del av idrottsundervisningen kan genomföras utomhus under alla årstider, men undervisning enligt läroplanen förutsätter även tillräckliga idrottslokaler inomhus i förhållande till antalet elever.

De nuvarande idrottslokalerna förslår, då man beaktar idrottsplatserna utomhus, för den användning som förutsätts i läroplanen så länge man har tillgång till salen vid Lärdomsvägen. Syftet är att behålla möjligheten att använda salen på Lärdomsvägen till dess att den nya idrottshallen i anslutning till Miili bildningscentrum färdigställts. Tidsplanen för att förverkliga området fastställs i den nya planläggningen för Lärdomsvägens område.

Den nya idrottshallen måste täcka kapaciteten för Lärdomsvägens sal som ska tas ur bruk och det ytterligare lokalbehovet inom grundläggande utbildning och småbarnspedagogik i området, så att totalt fem gymnastiksblock på minst 300m² finns tillgängliga.

3.3 Idrottstjänster

I framtiden kommer behovet av idrottsplatser inomhus att öka när befintliga idrottsföreningar lockar fler medlemmar i takt med att befolkningen ökar. En åldrande befolkning sätter också särskild press på tillhandahållandet av dagtidstjänster: när en allt större andel av Sibboborna är pensionerade behöver de tjänster som kan tillhandahållas dagtid (motion, välbefinnande, institutskurser osv.).

Behovet av att använda lokalerna under kvälls- och veckoslutstider ökar i takt med att invånarantalet i Söderkullaområdet ökar. Upp till en viss gräns kan befintliga kurser/övningsgrupper ta fler deltagare med, men inte fler än sitt antal. Ökningen av antalet invånare medför också nya behov och önskemål om

fritidsaktiviteter, det vill säga utöver den kvantitativa tillväxten förväntas också en diversifiering av idrottsaktiviteterna och -utbudet.

För närvarande används både gymnastiksalen i Söderkulla skolcenter (Lärdomsvägen) och gymnastiksalen i Sipoonlahden koulu varje vardagskväll. Det finns också efterfrågan till salarna på veckoslut, även om fyllningsgraden dagtid på lördagar och söndagar är något lägre än på vardagar. Idrottstjänsterna har för närvarande totalt 36 timmar reserveringar för föreningar m.fl. i salarna mellan kl. 17–22 på vardagar och totalt 25 timmar på veckoslut mellan kl. 9–22. I praktiken kan inga fler salturer beviljas för vardagskvällar eftersom alla turer är i bruk. De ytterligare block som den nya hallen medför gör det möjligt för fler människor att träna i inomhushallen. Ombyggnaden av den nuvarande hallen till en flerfunktionshall erbjuder fritidsaktiviteter för nya grenar som tidigare inte varit möjliga att utöva i hela Söderkulla eller Sibbo.

Speciellt för barn och ungdomar finns ett behov av en tillräckligt stor sal i södra Sibbo område, där det är möjligt att utöva hobbyer, öva och spela spel på lokal- och regionalnivå i de vanligaste bollsportsgrenarna. Matchevenemang skulle till viss mån kräva åskådarutrymmen (t.ex. för 50–150 personer), som också kan implementeras som mindre platsintensiva lösningar eller som ett teleskopläktare. Danshobbyer behöver också lokaler, eftersom det för närvarande inte finns några lokaler alls som lämpar sig för dans. Sibbo kommun har avtal med Kervo Dansinstitut om grundläggande utbildning i danskonst. Den fördjupade lärokursen kan inte genomföras i Sibbos område och eleverna måste åka till Kervo för att slutföra sina fortsatta utbildningar. De nuvarande lokalerna är endast lämpliga för små barn.

Olika färdighetsgrenar, såsom parkour, akrobatik och cirkusfärdigheter har ökat i popularitet och trenden tycks fortsätta. Förändringen av den nuvarande hallen möjliggör placering av en färdighets/redskapssal i Miili och tjänar redskapsgymnastiken samt övning inom de ovan nämnda färdighetsgrenarna och naturligtvis även idrottsundervisning i alla klasser. Färdighetssalen och danssalen som nya ramar skulle utöka idrottsmöjligheterna i hela Sibbo.

Hallen måste också vara lämplig för större grupper när det gäller storlek och utrustning, och den måste också kunna användas för matcher. Hallen ska även kunna användas för tillfällig inkvartering, till exempel vid större idrottsevenemang. Tillräckliga och korrekt placerade förvaringsutrymmen reserveras i samband med hallen och salen, för både grundläggande utbildningens och småbarnsfostrans och fritidsverksamhetens utrustning.

3.4 Kulturtjänster

I Södra Sibbo finns det för närvarande inga offentliga eller allmänna lokaler som lämpar sig för anordnande av kultur-, musik-, teater- och liknande evenemang, och de tjänster som till exempel tillhandahålls av kommunens kulturtjänster finns bara i Nickby på grund av brist på lokaler. I Södra Sibbo har det länge behövts lämpliga lokaler för kulturevenemang, och genomförandet av dans-/multifunktionshallen i enlighet med planen möjliggör anordnande av evenemang för cirka 200 personer. Detta motsvarar behovet av de flesta evenemangen i en kommun som är lika stor som Sibbo. Kulturtjänsternas, föreningarnas och andra aktörers publikevenemang är i huvudsak inriktade på veckoslut, under vilka deras organisation inte stör den ordinarie undervisningen i lokalerna. Hallen är lätt att ta i bruk för kulturevenemang med hjälp av teleskopläktare. Ur tillgänglighetsperspektiv är lokalen fungerande genom både skolans huvudingång och västra ingång. I den nuvarande aulan finns också möjlighet till caféaktiviteter och klädhängare, vilket betjänar publiken.

I samband med godkännandet av projektplanen för utbyggnaden och ändringsarbeten av Sipoonlahden koulu fastställdes att det även finns utrymme för en danssal i samband med byggandet av hallen. Behovet av utrymme för danshobbyer har beaktats i denna plan i samband med ändringarna av den nuvarande hallen, i planen för dans- och scenlokalen i salens andra block i den nuvarande hallen. Det är också möjligt att organisera andra idrottsaktiviteter i samma block, och hela hallen kan vid behov också användas som en enda

lokal. För närvarande bedrivs dansundervisningen i samband med undervisningslokalerna för den grundläggande utbildningen på den så kallade "bron" på andra våningen, som främst lämpar sig för undervisning av yngre barngrupper på grund av den heltäckande golvmattan och att lokalen är smal. Förvaring av utrustning för undervisning av dans är inte möjligt i dessa lokaler, utan sker i ett lager i en annan cell. Att ändra undervisningslokalen till en danssal och tillbaka till en undervisningslokal kräver en personarbetsinsats för närvarande under två dagar i veckan.

I enlighet med avtalet med Kervo Dansinstitut har grundläggande dansutbildning erbjudits i Sibbo i mer än tio år. Det finns inga lämpliga lokaler för själva verksamheten och det är inte möjligt att tillhandahålla fritidslokaler i den utsträckning som efterfrågan kräver. För närvarande studerar 139 elever dans inom grundläggande dansutbildning (hela kommunen). Danseleverna måste slutföra sin mer omfattande dansundervisning i Kervo (41 studenter).

I Milli ordnas också aktiv musikundervisning: Sibbo musikskola har 49 elever och Sibbo verksamhetsställe vid Borgånejdens musikinstitut har totalt 368 elever. Dans-/flerfunktionshallen lämpar sig väl för att arrangera studentkonserter. Lokalen är också väl lämpad för grundläggande utbildning i teaterkonst, som därmed skulle kunna återupplivas i Söderkulla. Dessutom är den nya planerade lokalen lämplig för olika idrottsgrupper på Sibbo institut samt för skolor och småbarnspedagogik som är verksamma i lokalen.

I anslutning till salen reserveras förvaringsutrymme för mångsidig verksamhet i flerfunktionshallen: För teater- och föreställningsverksamhet vid Sibbo institut och grundläggande utbildning samt tillbehör och utrustning för kulturevenemang och dansundervisning. En del de nuvarande omklädningsrummen fungerar som back-stage för föreställningslokalen vid behov. Salen förses med nödvändig utrustning för ljud- och ljus teknik för teater- och performanceevenemang (befintlig ljud- och ljus teknik i den nuvarande hallen utnyttjas så mycket som möjligt).

3.5 Sibbo institut

Sibbo institut är en kommunägd läroanstalt för fritt bildningsarbete. Varje år organiserar institutet cirka 12 500 lektioner i cirka 30 olika läroämnen. Det finns mer än 6000 studenter per läsår. Kurser inom motion, dans och välbefinnande tillhör institutets mest populära läroämnen. Sibbo institut undervisar idag inom idrott, dans och välbefinnande i Söderkulla ca 40 timmar i veckan. Sammanlagt deltar cirka 500 elever från området i institutets kurser per vecka. Behovet av undervisning under dagen ökar ständigt. Befolkningens åldrande och atypiska arbetstider kräver också att verksamheten i institutet utvecklas så att undervisningen organiseras vid olika tider på dygnet. För närvarande anordnas utbildningen i Söderkulla på Lärdomsvägen, i institutets lokal Rödluvan, samt i Söderkullas gymnastiksal och i Milli bildningscentrums sal.

Ändringen av den nuvarande gymnastiksalen i Miili till en flerfunktionshall som innehåller ett föreställningsutrymme, en danssal och en färdighetslokal för idrott ersätter Sibbo instituts lokaler som tas ur bruk på Lärdomsvägens område på grund av beslut om ändrad markanvändning. Detta möjliggör placering av de ovan nämnda funktionerna samt utvidgning av undervisningsutbudet i Miili bildningscentrum. För Sibbo institut reserveras tillräckliga förrådslokaler i anslutning till hallen.

4. PROJEKTPLANENS UTGÅNGSPUNKTER

4.1 Byggnadsplats och markförhållanden

Det planerade byggnadsområdet är en bergskulle i naturtillstånd med omfattande avtäckningar av berghällen. I allmänhet sluttar mark- och bergsytan söderut. Nivån på jord- och bergytan varierar inom nivåintervallet +26...+30,0.

På jordtäckta områden är består jordskiktet av morän som är som tjockast ca 1,5 m, vilket täcks av ett tunt humuslager. Bergsytan har säkerställts med borrningssonderingar och ligger på sin lägsta nivå på +25,3, den högsta bergstoppen i byggområdets centrala del ligger på ca +29,3 och i norra delen på ca +30,0.

Grundvattnet förekommer främst som sjunkvatten i hållkar. Tomten befinner sig inte på ett läge som är väsentligt för vattenanskaffning.

Grundförhållandet visas på teckningarna i bilagan 1...2–2621.

4.2 Servicenätplan

Servicenätverksplanen för Bildningsväsendet 2018–2025 har linjerat följande:

Planen fokuserar på genomförandet av servicenätverket för bildning ur lokal- och investeringssynpunkt. I planen behandlas inte pedagogiska riktlinjer i anslutning till serviceproduktionen. För Söderkullas del nämns andra skedet av utvidgningen av Sipoonlahden koulu (gymnastiksal, ca 1 000 m²)

I anslutning till bildningscentralområdena anläggs gemensamma idrottsplatser för bildningens och invånarnas användning.

När nya lokaler för småbarnsfostran och skolidrott planeras beaktas i dimensioneringen användnings- och fyllningsgraden för motionsaktörernas del. Lederna för gång- och cykeltrafik och friluftsleder har planerats redan i planläggningsskedet så att de binder centrum och bildningscentralerna till naturen och tillåter motionerande.

Flexibla lokaler och etappvis tillväxt möjliggör en stegvis flexibel tillväxt i enlighet med utvecklingen, lokalen ändras eller förminskas i enlighet användningsändamålet i samma rytm som den egentliga befolkningsutvecklingen.

Lokalerna planeras för att vara effektiva genom att helhetskvadratytan på sin höjd motsvarar behovet och genom att lokalernas egenskaper förbättras så att det uppstår moderna och kostnadseffektiva verksamhets- och inlärningsmiljöer. Möjligheten att använda lokalerna på flera sätt utvecklas och förbättras i samband med reparationer, utvidgning och nybyggnad.

Tjänsterna för kultur och fritid placeras alltid, när det är möjligt, på bildningscentralområdet så att färdiga lokaler utnyttjas. Av motiverade anledningar reserveras egna särskilda lokaler för tjänster inom kultur och den fria bildningen.

4.3 Den gällande detaljplanen

Området har detaljplaner för Sibbovikens skola och södra Hassellunden som kommunfullmäktige har godkänt 05/2017 och som har trätt i kraft 07/2017. I detaljplanen har tomtens användningssyfte definierats

som (Y) kvartersområde för allmänna byggnader och byggrätten är 20 000 vån-m² varav 10 964 vån-m² har använts till Sipoonlahden koulu. Byggnadsrätt har reserverats såväl för den nya idrottshallen som för Söderkulla skola.

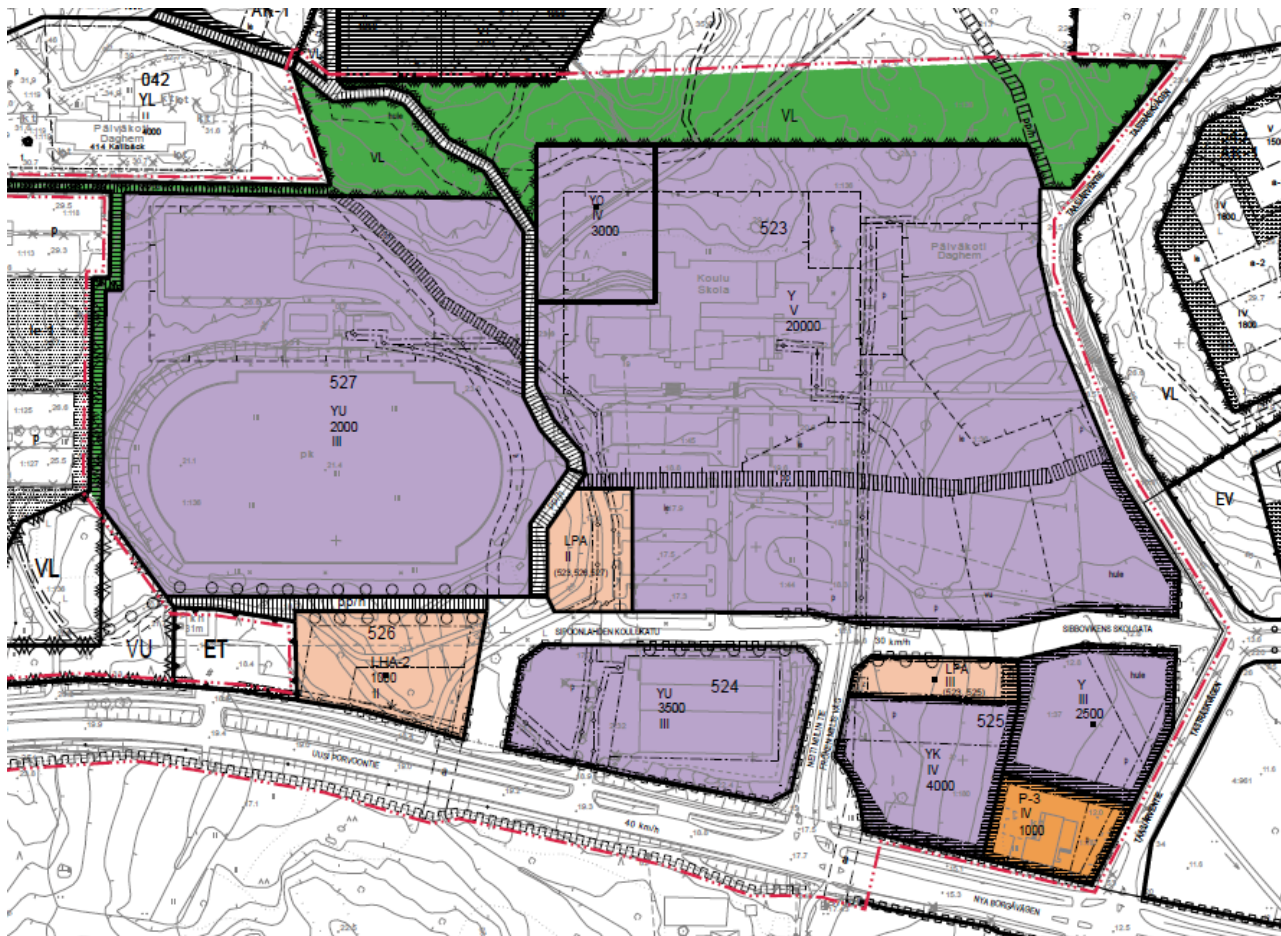


Bild 1. Den gällande detaljplanen för området

Allmänna bestämmelser för detaljplanen:

Byggnaden bör i allmänhet placeras minst fyra meter från grannens tomtgräns, om inte annat anvisas i detaljplanen. Vid byggande skall klarläggas, att radon inte orsakar olägenheter för hälsan.

Dagvatten bör fördröjas i huvudsak på tomten. Alla projekt som förutsätter bearbetning av markytan och en dagvattenplan som omfattar både byggnadstiden och slutläget ska godkännas av byggnadstillsynen. Dagvatten bör styras till planteringar, biofiltreringsområden och naturliga eller anlagda sänkor innan det avleds till ett allmänt dagvattensystem eller får rinna ut i terrängen.

Dagvatten från parkeringsområden ska alltid styras till det allmänna dagvattensystemet. Den sammanlagda dimensioneringsvolymen av alla fördröjningskonstruktioner bör vara 1,0 m³ för varje 100 m² som inte släpper igenom vatten. Gröna tak räknas inte in i den yta som ska fördröjas. Fördröjningskonstruktionerna ska tömmas inom 12–24 timmar från att de fyllts och de ska ha ett kontrollerat överlopp. Bilplatser skall byggas minst enligt följande:

- I Y-, YK-, och YO-kvarter 1bp / 100 m² våningsyta.
- I P-kvarteret 1bp / 50 m² våningsyta.
- I YU-kvarteret ska med tanke på sportplanens aktiviteter också byggas minst 1bp/3 läktarplatser.

Kvartersvis och byggnadsgruppvis bör byggnaderna bilda en harmonisk enhetlig helhet beträffande byggnadsmassa, fasader, takform, material och färg. Stödmurarnas huvudsakliga fasadmateriell skall vara natursten.

I området får inte oskyddat förvaras eller lagras flytande bränslen eller andra ämnen, som kan förorena vattendragen. Alla cisterner, som är avsedda för flytande bränslen eller andra ämnen, som kan äventyra vattendragens kvalitet, skall anläggas i en vattentät och täckt skyddsbasäng. Basängens volym skall vara större än den maximala mängden vätska som lagras.

Parkeringsanläggningarnas körramper och övriga nödvändiga konstruktioner i källarvåningen får byggas utöver byggrätten. Med byggnadstillsyningsmyndighets beslut får på området byggas underjordiska tomtvisa eller för allmänt bruk avsedda utrymmen för befolkningskydd oberoende av byggnadsytans gränser.

Byggnadernas fasadytor mot gatan skall i huvudsak vara på platsen murat tegel eller rappade och fogfria.

Parkeringsplatserna bör avskiljas från den övriga omgivningen med staket och/eller skyddsplanteringar och uppdelas genom träd- och/eller buskplanteringar i delar som omfattar högst 8 bilplatser. Parkeringsområdet ska grupperas med planteringar, kantstenläggningar, gräsarmering och betongstenläggningar.

I projektplanen ingår en liten korsning av byggnadsgränsen på norra kanten. Förrådet under marken hos 1-nivåalternativet och förrådet delvis på marken i 2-nivåalternativet går över gränsen en aning. I genomförandeplaneringen kommer installation av hallen på byggarbetsplatsen att utredas närmare.

4.4 Utgångsuppgifterna i den tidigare projektplanen

Sipoonlahden koulus ändringsarbete och utvidgning-projektplanen (30.9.2016) har använts som grund för detta projekt.

”När den nya skolan blir färdig år 2020 beräknas antalet barn i Sipoonlahden yhtenäiskoulu uppgå till närmare 900 inom den grundläggande undervisningen och förskoleundervisningen. Det är ändamålsenligt att dimensionera de nya skollokaler för en sex seriers enhetsskola tillsammans med förskoleundervisningen, vilket i Sipoonlahden koulus utvidgade och ombyggda skola kommer att ge plats för ca 1300 barn, varav 150 i förskoleundervisningen och 1150 i grundskoleundervisningen.

Dagtid behöver skolan idrottslokaler för sin planenliga grundläggande utbildning för det dimensionerade elevantalet ca 140 veckotimmar och därtill för förskoleundervisningens morgon- och eftermiddagsverksamhet ca 30 veckotimmar. Då Söderkulla skola blir färdig på Sibbovikens campusområde dimensionerad för 150 elevplatser kommer behovet av idrottslokaler att öka med ca 20 veckotimmar. När behovet bestäms ska det beaktas att en del av idrottsundervisningen i läroplanen genomförs utomhus under alla årstider, dvs. att allt behov av idrottslokaliteter inte är detsamma som behovet av en idrottshall/gymnastiksal.

De nuvarande hallarna (Lärdomsvägen medräknad) har mellan kl. 8 och 15 en kapacitet på 105 timmar, då Sipoonlahden koulus idrottshall är indelad i två avdelningar. Lärdomsvägens gymnastiksal kan inte delas. Dessutom kan scenen i Sipoonlahden koulus nuvarande sal medan ombyggnadsarbetet pågår tas i bruk som gymnastiksal i synnerhet av förskoleundervisningen och förskolan.

De nuvarande idrottslokalerna förslår, då man beaktar idrottsplatserna utomhus, för den användning som förutsätts i läroplanen så länge man har tillgång till salen vid Lärdomsvägen. När Sipoonlahden koulus utvidgnings- och ombyggnadsarbeten blir klara är målsättningen att salen vid Lärdomsvägen fortsättningsvis ska stå till förfogande ända tills den nya idrottshallen vid Sipoonlahden koulu har blivit klar. I den nya planläggningen av området vid Lärdomsvägen fastställs tidtabellen för områdets utbyggnad.

Den nya idrottshallen ska till sin storlek täcka behovet av Lärdomsvägens sal som tas ur bruk och det tilläggsutrymme som behövs för Sipoonlahden koulu, på så sätt att minst fem idrottsfallsavdelningar på 300m² finns att tillgå.

4.4.1 Tidigare planer i gymnastiksalen och skolan

Sedan Sipoonlahden koulu färdigställdes år 2009 har skolan byggts ut för första gången år 2019. Byggnaden som ritades av Olli-Pekka Jokela har kompletterats av planen som gjordes av arbetsammanslutningen Arkkitehdit Rudanko + Kankkunen och Arkkitehdit Frondelius+Keppo+Salmenperä som vann arkitekttävlingen år 2016. Utbyggnaden utgör inte en separat byggnad, utan är sömlöst kopplad till den gamla delen. Det omfattande aulan har utnyttjats som inlärningsmiljö, de nya auditorierna ger mindre dimensioner åt den ståtliga lokalen. Det finns nya inlärningslokaler i ett delvis omvänt koordinatsystem, vilket skapar intressanta vyer och lokaler. Gårdsområdena har också genomförts med en rik och hög standard och de används även utanför skoltiden.

Den befintliga gymnastiksalen är tydligt genomförd, den kan delas in i två delar och den upphöjda scenen dominerar den östra ändan. Salen är tekniskt i gott skick och omfattande renoveringar är inte motiverade. Enligt användarna har hallens AV-teknik inte fungerat som den ska och dess användbarhet måste omvärderas under genomförandeplaneringen.

VVSEA

Av hustekniken har de slutliga ritningarna av utbyggnads- och ändringsprojektet av Sipoonlahden koulu som färdigställdes år 2020 tillhandahållits. Ritningarna ger en heltäckande bild av den nuvarande skolans teknik och har beaktats vid utarbetandet av denna rapport.

Tidigare grundundersökningar

På området för byggnadsplatsen har Pohjatekniikka Insinööritoimisto Oy under 2016 gjort ett fåtal borrhings- och viktsonderingar i samband med skolans dåvarande utbyggnadsprojekt. Sommaren 2021 har ett separat mät- och kartläggningssarbete med terrängmodeller utförts i området.

Tidigare undersökningspunkter, höjdpositioner och berghällsgränser för byggområdet presenteras i kartbilagan 1–2621.

5. LÖSNINGAR

5.1. Planeringsmetoder och granskning av alternativen

Två alternativa lösningar för genomförande har beaktats i projektplaneringen: En hallbyggnad med 1 nivå och 2 nivåer. När alternativen granskades utifrån å ena sidan kostnadsperspektivet, å andra sidan funktionalitetens villkor. För att kunna erbjuda jämförbara alternativ var avsikten att lösningarna skulle vara likvärdiga i fråga om funktioner. Brytning på bergstomten är en betydande kostnadsfaktor, i vilket fall minsta möjliga stenbrytning ledde till att 2-nivålösningen undersöktes. I detta fall placeras hallen på nivån +27.380, vilket är på nivån för 2:a våningen i skolbyggnaden. Ur ett funktionellt perspektiv är det rimligt att hålla hallen på samma nivå +23.680 som 1:a våningen där den gamla gymnastiksalen finns. Utifrån detta utarbetades två alternativa planer, 1-nivå- och 2-nivålösningar.

I utformningen spelade användarna av lokalerna en aktiv roll i utvärderingen av alternativen. Särskilt behovet av kulturlokaler betonades i planeringen. Ändringen av den gamla hallen undersöktes och att bygga en ny danslokal övervägdes också, om det visade sig vara billigare i kostnad än att placera lokalen i den gamla delen. Funktionella lösningsalternativ dök upp allteftersom planeringen framskred och presenterades som enkla scheman. En del av alternativen grundades på alternativ för att granska de huvudsakliga ankomstriktningarna. För att genomföra idrottshallen och -salen undersöktes flera alternativ och möjligheter till exempel för att öppna nya färdrutter, men det krävande läget på en bergig kulle medförde tekniska utmaningar och ökade kostnader.

5.2 Regional lösning

Placeringen av den nya hallen norr om skolan är utgångspunkten för planeringen, eftersom det är tydligt att de andra alternativen är omöjliga. Utmaningar uppstår från inre förbindelser och terrängens topografi. En naturlig anslutning till gårdsområdena och den nya parkeringsplatsen kräver omsorg vid markutjämning och landskapsgestaltning.

Den planerade huvudsakliga ankomstriktningen är från öster, bakom daghemmet Miili. Fasaderna i ankomstriktningen och i skogens riktning är fundamentalt olika vad gäller skala och dimensionering.

Inverkan av höjdpositionen på det yttre utseendet och den inre trafiken hos hallen vägledde valet av granskningsalternativ. Tekniska utmaningar uppstår från konstruktionen som inbäddats i berget, de nya arrangemangen för rökventilation i hallen och jordtrycksväggarna. Dessutom ökar de särskilda skyddsrumskraven på strukturernas svårighetsgrad.

Massan hos utbyggnadshallen är skolans största och det ansågs viktigt att undersöka dess inverkan på arkitektoniskt högkvalitativ dimensionering. För att illustrera detta sammanställdes den befintliga skolans datamodell, områdets ytkartläggningmodell och arkitektens punktmolnmodell och massmodell som en kombinerad mall. Det verkade som massan av hallen sjunker naturligt in i baksidan av skolan, särskilt i 1-nivålösningen, men 2-nivålösningen orsakade inte heller någon oenighet.

På fasaden skulle mörk tegelsten, PVF2-belagd tunn stålplåt i maskinrummen och en glasplanka i trapphusen passa mellan den bergiga tallskogen och skolans tegelfasader. Hallen måste ha sin egen karaktär och tydlighet, annars kan en mycket varierande och finkorniga byggnadsmassan förlora sin kraft. Skolans mångsidiga gårdsmiljö kräver också en värdig infartsplan till idrottshallen. Det bästa sättet att göra det är genom en lösning på en nivå. Schaktning utgör en stor utmaning för ingångens utseende, den schaktade väggen är högst 5 meter hög vid kanten av parkeringsplatsen. För att minimera schaktning är hallen placerad

så nära parkeringsplatsen som möjligt. På östra sidan passar tillbyggnaden bekvämt in i tomtens höjd, en utrymningsväg från hallen och en möjlig sidoingång har också anvisats där.

Som utgångspunkt för trafiken anländer fordon österifrån till området i riktning mot daghemmet Miili. Att ta sig runt i Sibbo sker oftast med bil, så funktionaliteten i trafiken och parkeringen är viktig. Inför skolans föregående utbyggnad fanns det gott om parkeringsplatser på skolans södra sida, men i och med uppförandet av idrottshallen är det nödvändigt att utöka antalet parkeringsplatser.

Utredningar har gjorts om placeringen av 66 parkeringsplatser på norra sidan av området på samma nivå som körförbindelsen, vilket skulle innebära att berghällen skulle behöva brytas. Med detta skulle funktionella fördelar uppnås särskilt för 1-nivålösningen.

Gång- och cykelförbindelserna till utbyggnaden leds från öster och från söder, där huvudingången och den centrala aulan är belägna. Förbindelser från väster via bibliotekets ingång finns också för de som anländer till fots eller på cykel. Hallens underhållstrafik och godstransporter sker från dubbeldörrarna i nordöstra hörnet.

5.3 Idrottshallens tillgänglighet och trafik

Planen betonar enkel åtkomst till idrottshallen och säkra rutter för alla färdssätt. Flera gång- och cykelleder leder till bildningscentrets område från Söderkullas centrum och de omgivande bostadsområdena. Fordonstrafiken omdirigeras bort från bildningsområdets kärnområde så att fotgängare och cyklister inte korsar med fordonstrafiken inom campus. Skjutstrafiken till daghemmet Miili använder som av samma gatuavsnitt som idrottshallen.

Bussarna som används av skolbarn stannar vid södra kanten av skolgården, vilket gör ruten från bussen till skolan säker. Skjuts med bil sker till infartsplanet framför hallen bredvid parkeringsplatsen. Skjuts för personer med rörelsehinder har arrangeras precis till ingången. Huvudingången till tillbyggnaden förverkligas som tillgänglig.

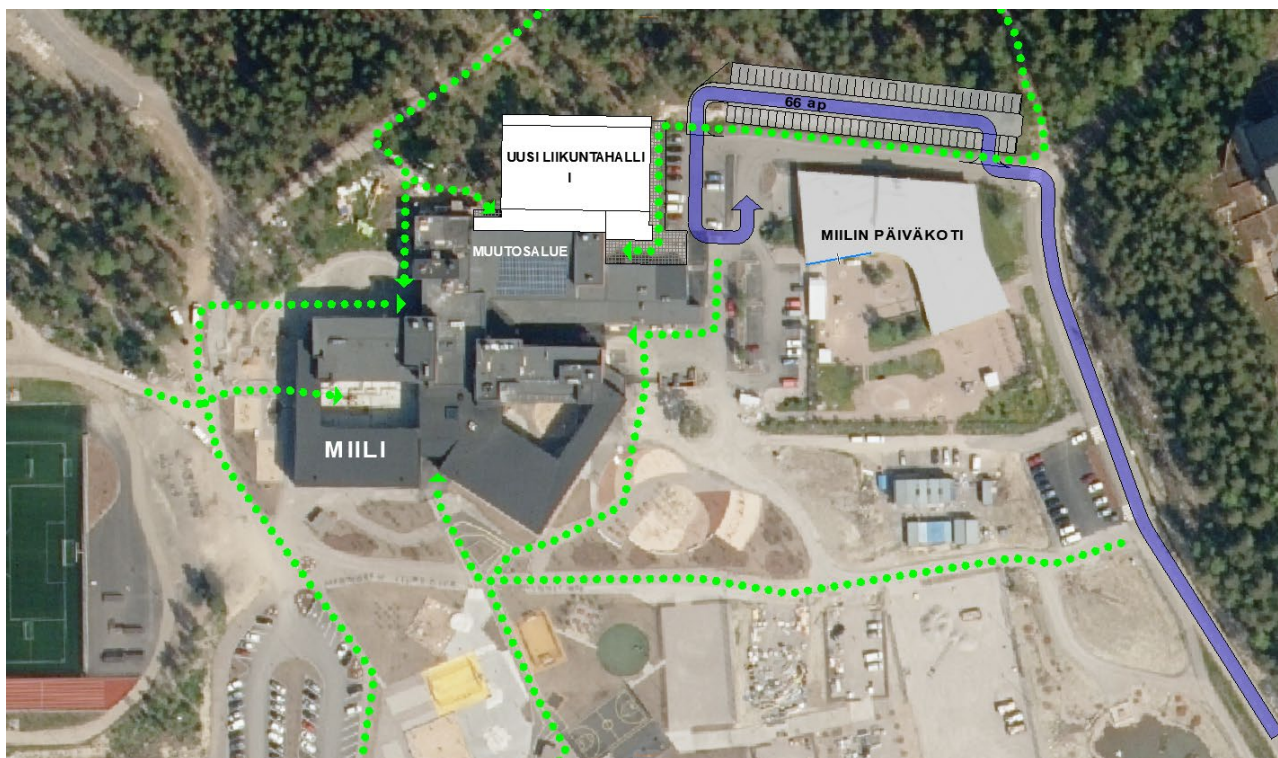


Bild 2. Idrottshallens tillgänglighet från olika håll

5.4 Rumsliga och funktionella lösningar

Skolans behov av idrottslokaler är 5 block, alla är ca 300 m². Den nya hallen är uppdelad i tre block och skolans gymnastiksal har två block. Under arbetets gång undersöktes även en hall uppdelad i 4 delar. Det skulle kräva en andra korridor och fler evakueringsvägar. De 3 blocken i hallen och 2 blocken i salen bildar tillsammans de 5 block som behövs. Dessutom har blocken en bättre utformning när de är uppdelade i 3 delar. Utöver skolidrotten tillgodoser idrottshallen på 1 044 m² behoven hos idrottsföreningsverksamheten och institutet, med i begränsad utsträckning dagtid och omfattande och varierat på kvällarna. Samarbete och delad användning mellan medborgarinstitutet, idrottsföreningar och skolan kan öka användningsgraden i salarna och diversifiera verksamheten.

Läktare undersöktes också för att ingå i planerna, men övergavs av kostnadsskäl. I både 1- och 2-våningslösningarna är hallen och dess hjälplokaler lika stora. Omklädningsrummen är belägna i de två nya skyddsrummen. Aulaområdet är reserverat för olika evenemang och förvaring av skor, eftersom utomhuskor inte används i byggnaden. Av samma skäl nås omklädningsrummen genom korridoren och hallen nås direkt från omklädningsrummen. Varje block har sitt eget omklädningsrum för att säkerställa verksamhetens smidighet. Den funktionella lösningen av hallen är enkel, men att arrangera passagen inifrån skolan visade sig vara ett utmanande planeringsarbete, liksom att planera den fortsatta användningen av hallen. Den nuvarande salen har en scen, men kan på grund av sin ringa storlek endast användas som danssal i begränsad omfattning. Halva salen kunde användas för dansverksamhet samtidigt som en teleskopläktare för 150 personer för föreställningar skulle placeras där. Bälväggen som delar hallen ersätts med en ny som isolerar ljud, vilket möjliggör samtidig användning av lokalerna även i samband med bullriga aktiviteter. Det befintliga omklädningsrummet kan användas som backstage för den nya scenen, vilket bidrar till att föreställningar kan ordnas smidigt. För scenen avgränsas utrymmet med rörliga gardiner och den gamla salens presentationsteknik används i den nya lokalen.

En del av den gamla scenen används för gymnastikens behov och vid bakre väggen reserveras korridorutrymme, eftersom beslutades att ordna passage vid väggen från skolan till hallen. En andra 1200 mm bred rutt öppnas från västra sidan genom ett vindskydd och genom ett utnyttjat rumsutrymme till korridoren. Särskilt när det gäller 1-nivålösningen är detta en tillfredsställande lösning. Det undersöktes också att reservera korridorutrymme i salens vänstra ände mellan den gamla och nya delen. Funktionellt skulle det lösa ruttproblemet, men priset skulle vara en minskning av hallen och dess arkitektoniska värde. Den östra delen av hallen som används för färdighetsgrenar, ändrar inte utseendet på hallen mycket. Den vadderade gropen, som var tänkt för scenen, visade sig vara ett tekniskt knepigt element till exempel med avseende på dränering av grunden, så den övergavs.

5.5 ARK-planer

Av två skisser presenterades en situationsplan, planritningar och en skärningsritning. Dessutom undersöktes lösningar med 3D-modellering.

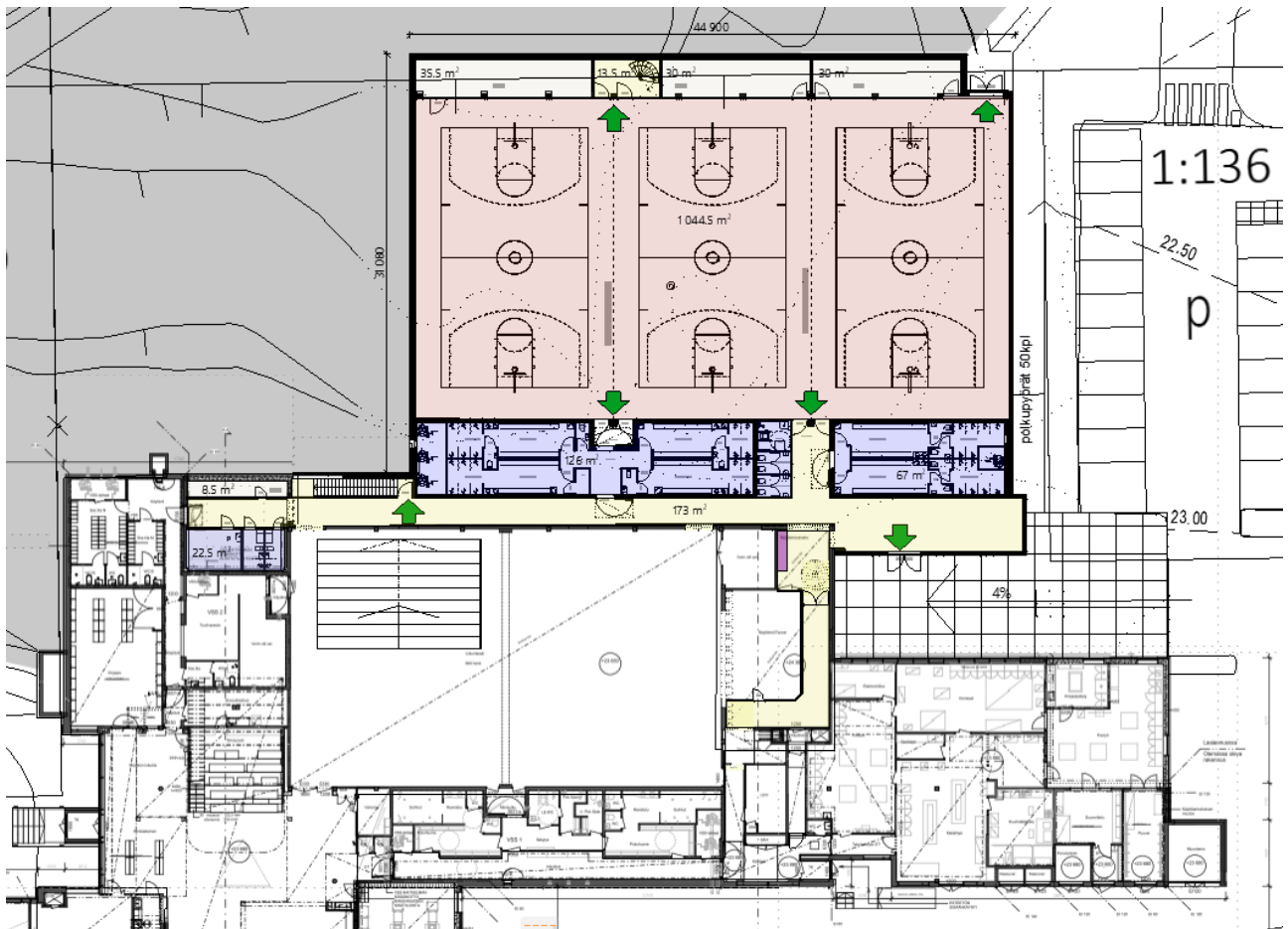


Bild 3. Planritning av 1-nivålösningen

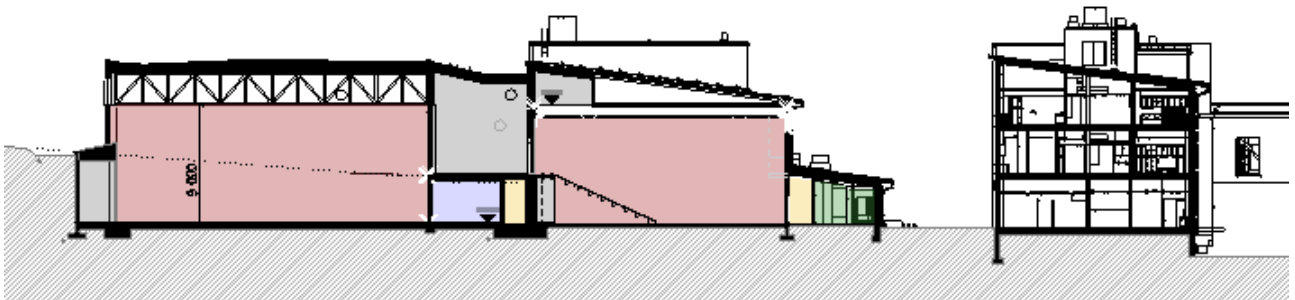
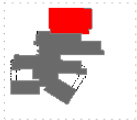


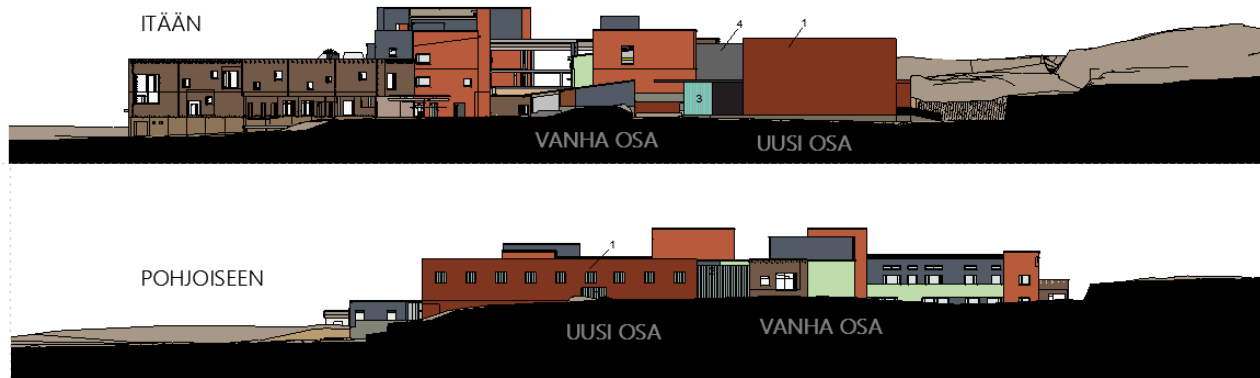
Bild 4. Skärning av 1-nivålösningen



MILIN
LIIKUNTAHALLI
JULKISIVUT

JULKISIVUMATERIAALIT

- 1 TIILIPINTA, tumma ruskea
- 2 LASILANKKU
- 3 LASI
- 4 PVF2-PINNOITETTU PELTI, harmaa



POHJOISEEN

UUSI OSA

VANHA OSA

Bild 5 Fasader 1-nivålösningen

5.6 Skyddsrum

Genomförandet av skyddsrummen kommer att tillgodose behoven av befolkningskydd för den tidigare utbyggnaden av bildningscentret, denna idrottshall och den planerade Söderkulla skola. Utbyggnad av skyddsrum är bindande enligt bygglovets för föregående utbyggnad.

Dimensioneringen av de nya skyddsrummen baseras på det genomsnittliga antalet personer vid hela läroanstalten, vilket är 803 personer. Då är dimensionerande antalet $\frac{2}{3} \cdot 803 = 536$ personer, i vilket fall krävd skyddsytta är $= 0,75 \cdot 536 = 402 \text{ m}^2$. Av det har 250 m^2 byggts, vilket gör att 152 m^2 finns kvar för att bygga. Två skyddsrum kommer att byggas, ett med 2+2 omklädningsrum och det andra med 1+1. En passage leds genom den större rummet, i vilket fall 2 skyddsöppningar behövs.

I tvättrummet i det nuvarande skyddsrummet bör torrläggningen av golvet repareras och belysningen förnyas.

5.7 Strukturlösningar

Det strukturella systemet för den nya idrottshallen är i stort sett detsamma oavsett om 1-nivå- eller 2-nivålösningen genomförs.

På grund av den stora öppna lokalen ska idrottshallens tak genomföras med takstolar som stöds mot kantstältparna med regelbundna intervall på 5–6 m. Förutom gallren är det bärande takmaterialet stålplåt som är väl lämpat för konstruktioner av denna typ. Hallen är en varm lokal, så den kommer att isoleras från alla sidor inklusive taket.

Skyddsutrymmet som används som omklädningsrum utförs med platsgjutna betongväggar och -plattor enligt vad byggföreläggningarna förutsätter. Maskinrummet är i huvudsak placerat ovanpå befolkningsskyddet. En av dess bärande linjer är emellertid längs ytterkanten av den gamla hallen. Som sådan kan den gamla hallens grunder utnyttjas för att bära nya laster. Taket på den tekniska lokalen förverkligas med stålbalkar och korrugerad stålplåt.

Byggnaden grundas huvudsakligen på pelargrundplattor på ett minst 300 mm tjockt krosslager som sträcker sig till berget som brutits. Bottenbjälklaget hos idrottshallen är en 300 mm bärande armerad betongplatta, som också grundas helt på berget på en krossbädd, samt parkeringsplatsen vid idrottshallen.

5.8 Tekniska lösningar

VVSA-teknik

Det finns inget mål för energieffektivitetsklass för byggnaden, men alla system har utformats med minimering av energiförbrukningen i åtanke. Målmässig energieffektivitetsklass kommer inte att fastställas, eftersom byggnaden delvis kopplas till befintliga system vars inverkan på energiförbrukningen inte kan ändras. I byggandet följer man renlighetsklassen P1. Renlighetsklassificeringen för ventilationssystemet är P1. Byggnadens inomhusluftklassificering är S2.

Byggnaden hör i klassificeringen för byggnadens användningsändamål till klass 8 "Undervisningsbyggnader". I VVS-planeringen används existerande värden för standardbruk och skalor för energicertifikatklassificering. I planeringen, byggandet och upprätthållandet är målsättningen att beakta en hållbar utveckling. Lösningarna ska vara baserade på en bra helhetsekonomi, energisparande och på liten belastning av miljön.

Särskilt i de följande VVS-tekniska sakerna fäster man uppmärksamhet:

- ventilationens och belysningens användning enligt behov
- värmeåtervinningens omfattning och effektivitet (den roterande skivan huvudsakligen >75 %)
- ventilationssystemens låga SFP-värden (max. 1,8 kW/m³/s)
- justerbarheten på de tekniska systemen
- vattenmöblemangets egenskaper för att spara vatten
- lättanvändbara lösningar för utrustningens och materialens miljövänlighet och återvinning

Byggnadens VVS-tekniska lokaler planeras och byggs så att utrymmena rymmer de planerade VVSA- och elapparaterna så att det även finns tillräckligt med rum för serviceåtgärder i utrymmet.

Byggnaden ansluts till undercentralens hybridsystem i nuvarande skolbyggnad. Energin från värmepumpen i undercentralen genereras främst av jordvärme. I fjärrvärmecentralen tilläggs motsvarande hybridvärmepump för nybyggnadens värmenätverk i fjärrvärmecentralen. Lokalerna värms upp i huvudsak genom vattencirkulerande golvvärme. Kapaciteten hos jordvärmesystemet granskas i genomförandeplaneringen.

Ventilationen i byggnadens alla lokaler sker med maskinell in- och frånluftsventilation försedd med värmeåtervinning.

Ventilationen styrs i huvudsak per lokal enligt luftens kvalitet och användningssituationen. Utbyggnaden integreras i fastighetens befintliga husautomationssystem.

El-, tele- och AV-teknik

Till byggnaden planeras följande elsystem:

- Belysningsystem med energisparande styrfunktioner (Osram Encelium)
- Elvärmsystem, markvärme
- Utrymningsbelysning
- Antennsystem, system för info-TV
- Generellt kabelsystem
- Ljudåtergivnings- och högtalarsystem
- Dörrtelefonsystem
- Brandlarmsystem med nödmeddelanden
- System för passerkontroll och elektrisk låsning, system för nödlåsning
- Inbrottslarmsystem
- AV-system
- System för hörapparater, kallelse på hjälp och upptaget-ljus
- System för att visa tiden
- Inspelande kameraövervakningssystem
- Rökventilationens samt brandspjällens styr- och övervakningssystem
- Byggnadsautomationssystem

Byggnadens elnät och telesystem anslutas till den befintliga skolbyggnadens system. Inga ändringar görs i anslutningarna. Belysningen förverkligas med LED-armaturer som man styr med intelligenta styrsystem (Osram Encellium) som ansluts till byggnadsautomationssystemet.

I byggnaden installerar man ett WLAN-nätverk, som omfattar inomhus- och utomhuslokalerna, vars omfattning specificeras

i planeringsfasen. Funktionaliteten av mobiltelefoner och motsvarande mobilenheter tryggas i alla inomhuslokalerna. För det här planerar man ett multioperatörsnät för byggnaden.

Byggnadens informationstekniska system utrustas med UPS-enheter som förverkligas lokalt och placeras i enhetsskåpen och i telefördelarna.

Solpaneler har redan installerats i den befintliga skolbyggnaden. Under genomförandeplaneringsfasen kommer de potentiella ytterligare solenergibehoven att kontrolleras i enlighet med den ändrade tomgångseffekten.

På parkeringsplatsen vid Milli idrottshall förbereds laddning av elbilar genom att hänsyn tas till skyldigheter över laddningspunkter och beredskap för laddningspunkter, i enlighet med lagen om laddningspunkter och automation (733/2020, § 5), som trädde i kraft den 11 november 2020. På parkeringsplatsen installeras antingen 1) en laddningspunkt för snabbladdning eller alternativt 2) två laddningspunkter för normalladdning. Dessutom installeras laddningspunktsberedskap på minst 20% av parkeringsplatserna vid idrottshallen.

Man förbereder sig för laddning av elbilar med rörledning och tillräcklig dimensionering av centralerna, till parkeringsplatsen hämtas ett kopplingskåp till vilket områdets laddningsplatser kopplas.

5.9 Grundläggning

Hela byggnadsområdet kommer att behöva brytas (1-nivå golvnivå + 23,680 och 2-nivå golvnivå +27,380). Före schaktarbeten ska en miljörapport utarbetas för objektet.

Objektets geotekniska klass är GL2 med konsekvensklass CC2 (SFS-EN 1990). Utförandeklassen är 2. Bergytan kommer att exponeras vid byggnaden.

Byggnaden grundas på det brutna berget eller på ett minst 300 mm tjockt krosskikt # 0...32 på berget som brutits platt eller i form av trappor.

Under grunden bryts berget platt och tätas. När grunden görs på ett berg som brutits platt med ett krosslager ovanpå, följer man brytningstoleranser för precisionsbrytning.

Alternativt kan byggnaden grundas direkt på berget som brutits platt eller i form av trappor. I detta fall måste hela byggnaden grundas på detta sätt, eller så måste rörelsefogar göras vid grundens ändringspunkter. När grunden görs direkt på berget bryts, berget under grunden så att det är platt eller förskjutet och allt löst stenmaterial skrotas från det. Vid brytningen följs brytningstoleranser för precisionsbrytning. Mer om grundläggningsmetoden finns i bilaga 4.

6. KOSTNADSEFFEKTER

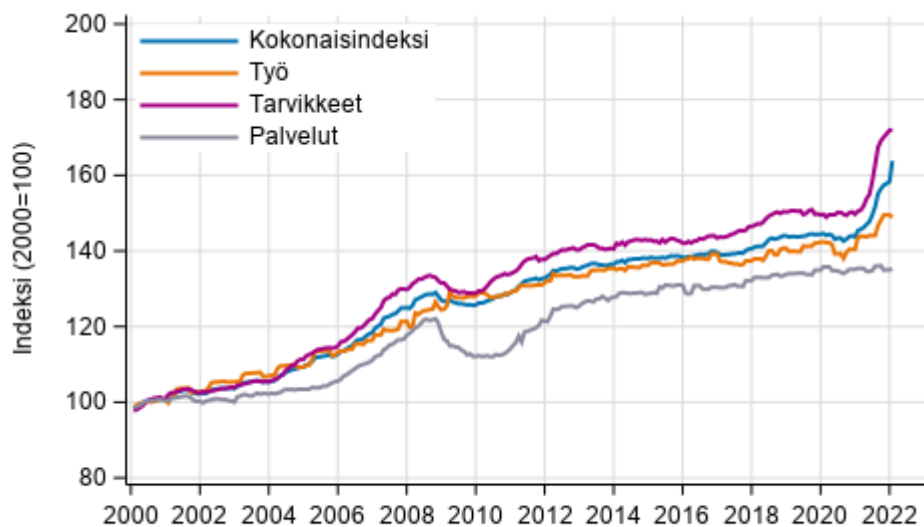
6.1 Budget för år 2022 och ekonomiplan för åren 2023–2025

För budgetåret 2022 har 20 000 euro har öronmärkts för att slutföra projektplanen. Sammanlagt 500 000 euro har öronmärkts för mer detaljerad planering under budgetåren 2023–2025.

I investeringsprogrammet är genomförandet av hallen reserverat för 2026–2028. Tidsplanen för projektets genomförande ska definieras i den administrativa behandlingen av projektplanen.

På basis av den tidigare projektplanen har det skrivits i budgeten att Sipoonlahden koulu, fas 2 sporthall, projektplan, indexhöjda kostnadsuppskattningen är 7,0 miljoner euro. I kostnadsberäkningen ingår för förstamöblering på 0,5 miljoner euro.

Det bör noteras att inga planer har gjorts i det tidigare skedet att renovera den nuvarande gymnastiksalen och kostnaden har beaktats i de kostnader som redovisas i budgeten. Dessutom har under detta projekteringsarbete utförts mer detaljerat planeringsarbetet, och under projektplaneringsarbetet 2021–2022 har ökningen av byggnadskostnaderna varit betydande. Nedan finns ett långtidsdiagram över byggnadskostnadsindexet som upprätthållet av Statistikcentralen och har hämtats från lägesrapporten den 15 februari 2022.



Lähde: Tilastokeskus

Figur 6 Byggnadskostnadsindexets långsiktiga utveckling

6.2 Idrottshallen

6.2.1 Investeringskostnader

Kostnadskalkylen är utarbetad i enlighet med metoderna i Talonrakennuksen kustannustietokirja med TAKU 2020-programmet för Sibbos prisnivå (1/2022). Det använda Haahtela-indexet är 115,0 / 1.2022. Mer detaljerade planlösningar kan påverka det slutliga priset av byggandet. Kalkylen beskriver den eftersträvade kostnadsnivån med vilken ett projekt av den här typen kan genomföras.

Byggnadskostnaderna omfattar gårdsplanernas och byggnadens byggnads- och hustekniska arbeten och på dessa investeringskostnader lägger man till kostnaderna för förstamöblering och byggherre.

Enligt kostnadsberäkningstjänsterna på A-insinöörits byggavdelning är byggnadskostnaderna för projektet 9 176 000 euro för en 1-nivålösning (moms 0 %) (4 766 euro/brm²) och 8 556 000 euro för en 2-nivålösning (moms. 0 %) (4 178 euro/brm²). Av investeringskostnaden allokeras 700 000 euro för projektets förstamöblering och en stor displaytavla.

Omfattningen som används i kostnadsberäkningen är 1 925 brm² för 1-nivålösningen och 2 048 brm² för 2-nivålösningen. Projektreservationer har beaktats 10 % för 1-nivå lösningen och 10 % för 2-nivålösningen

	Kostnadskalkyl	Kostnadskalkyl
	1-nivå	2-nivå
Byggnadskostnader	9 175 000	8 556 000
Förstamöblering (uppskattning)	700 000	700 000
Totalt	9 875 000 € (moms 0 %)	9 256 000 € (moms 0 %)

6.2.2 Effekter på driftsekonomin

En intern hyra tas ut för kapitalhyra och för underhåll. Den interna hyran låter användaren veta fastighetens lokalers orsakade helhetskostnader och uppmuntrar fastighetens användare till att optimera sina egna fastighetskostnader.

Med kapitalhyran täcker man investeringens kapitalkostnader. Kapitalhyran består av en räntedel som beräknas som en procentandel av det tekniska värdet (nuvarande bruksvärde) och en justeringsdel som beräknas som en procentandel av återanskaffningspriset. Den interna hyran baserar sig på skolans yta på 1777 m² (1-nivå) / 1865 m² (2-nivå) och på ett balansvärde på 8,694 / 8,107 miljoner euro.

Med hyran för underhåll täcker man fastighetens underhåll, såsom fastighetens underhålls- och städningsarbete samt rörliga kostnader som värme, el, vatten och avfallshantering och täcker också utomhusområdena.

Fastighetens användningskostnader är räknade i enlighet med kalkylprinciperna för Sibbo kommuns interna hyra och man har beaktat tidigare nämnda faktorer. Kapitalkostnaden är direkt proportionell till investeringskostnaden och hyran för underhåll är uppskattad utan mera exakta uppgifter om bl.a. detaljerna för värmelösningarna och bl.a. valet av golvmaterial och fastighetens användningsmängd.

Den totala månadshyran (03/2022) är 1-nivå 55 080 €/mån (31 €/ m²/mån) och 2-nivå 53 090 €/mån (28,50 €/m²/mån).

6.3 Gymnastiksal

6.3.1 Investeringskostnader

Kostnadskalkylen är utarbetad i enlighet med metoderna i Talonrakennuksen kustannustietokirja med TAKU 2020-programmet för Sibbos prisnivå (1/2022). Det använda Haahtela-indexet är 115,0 / 1.2021. Mer detaljerade planlösningar kan påverka det slutliga priset av bygget. Kalkylen beskriver den eftersträvade kostnadsnivån med vilken ett projekt av den här typen kan genomföras.

Byggkostnaderna omfattar gårdsplanernas och byggnadens byggnads- och hustekniska arbeten och på dessa investeringskostnader lägger man till kostnaderna för förstamöblering och byggherre. Enligt en kostnadskalkyl som gjorts upp av A-Insinöörits Rakennuttamisen laskentapalvelut uppgår projektets byggnadskostnader för 1-nivålösningen till 706 000 euro (moms. 0%) (579 euro/brm²) och för 2-nivålösningen 920 000 euro (moms. 0 %) (478 euro/brm²). Utöver byggnadskostnaderna kommer totalt ca 145 000 euro att reserveras för förstamöbleringen och genomförandet av teleskopläktare.

	Kostnadskalkyl 1-nivå	Kostnadskalkyl 2-nivå
Byggnadskostnader	706 000	920 000
Förstamöblering (uppskattning)	145 000	145 000
Totalt	851 000 € (0% moms)	1 065 000 € (0% moms)

6.3.2 Effekter på driftsekonomin

En intern hyra tas ut för kapitalhyra och för underhåll. Den interna hyran låter användaren veta fastighetens lokalers orsakade helhetskostnader och uppmuntrar fastighetens användare till att optimera sina egna fastighetskostnader.

Med kapitalhyran täcker man investeringens kapitalkostnader. Kapitalhyran består av en räntedel som beräknas som en procentandel av det tekniska värdet (nuvarande bruksvärde) och en justeringsdel som beräknas som en procentandel av återanskaffningspriset. Den interna hyran baserar sig på salens yta på 1109 m² (1-nivå) ja 1097 m² (2-nivå) och på ett balansvärde på 0,669/ 0,872 miljoner euro.

Med hyran för underhåll täcker man fastighetens underhåll, såsom fastighetens underhålls- och städningsarbete samt rörliga kostnader som värme, el, vatten och avfallshantering och täcker också utomhusområdena.

Fastighetens användningskostnader är räknade i enlighet med kalkylprinciperna för Sibbo kommuns interna hyra och man har beaktat tidigare nämnda faktorer. Kapitalkostnaden är direkt proportionell till investeringskostnaden och hyran för underhåll är uppskattad utan mera exakta uppgifter om bl.a. detaljerna för värmelösningarna och bl.a. valet av golvmaterial och fastighetens användningsmängd.

Den totala månadshyran (03/2022) är 1-nivå 3085 €/mån (2,8 €/ m²/mån) och 2-nivå 4020 €/mån (3,7 €/m²/mån).

6.4. Kostnadseffekter totalt

Renoveringen av den gamla gymnastiksalen och genomförandet av den nya hallen kostar totalt

	Kostnadskalkyl 1-nivå	Kostnadskalkyl 2-nivå
Byggnadskostnader	9 881 000	9 476 000
Förstamöblering (uppskattning)	915 000	915 000
Totalt	10 796 000 € (alv 0 %)	10 391 000 (alv 0 %)

Det är nödvändigt att renovera den gamla salen med minimikrav. Minimikravet är att renovering av fuktrummen i anslutning till de nuvarande omklädningsrummen, där golvens torrläggning måste säkerställas och belysningen repareras. Kostnadsberäkningen för dessa åtgärder är cirka 116 000–137 000 euro. På samma sätt måste förbindelser som leder till hallsidan genomföras.

6.5 Effekter på driftsekonomin

En intern hyra tas ut för kapitalhyra och för underhåll. Den interna hyran låter användaren veta fastighetens lokalers orsakade helhetskostnader och uppmuntrar fastighetens användare till att optimera sina egna fastighetskostnader.

Med kapitalhyran täcker man investeringens kapitalkostnader. Kapitalhyran består av en räntedel som beräknas som en procentandel av det tekniska värdet (nuvarande bruksvärde) och en justeringsdel som beräknas som en procentandel av återanskaffningspriset.

Med hyran för underhåll täcker man fastighetens underhåll, såsom fastighetens underhålls- och städningsarbete samt rörliga kostnader som värme, el, vatten och avfallshantering och täcker också utomhusområdena.

Fastighetens användningskostnader är räknade i enlighet med kalkylprinciperna för Sibbo kommuns interna hyra och man har beaktat tidigare nämnda faktorer. Kapitalkostnaden är direkt proportionell till investeringskostnaden och hyran för underhåll är uppskattad utan mera exakta uppgifter om bl.a. detaljerna för värmelösningarna och bl.a. valet av golvmaterial och fastighetens användningsmängd.

Den totala månadshyran (03/2022) är 1-nivå 58 160 €/mån och 2-nivå 57 110 €/mån.

7. TIDTABELL

Genomförandet av hallen planeras att ske i etapper. Schaktningen planeras att utföras i första etappen som separat entreprenad och själva byggnadsprojektet av hallen som separat entreprenad eller alternativt båda i samma entreprenad. Före man påbörjar den mer detaljerade planeringen av lokalerna bestämmer man lokalbehovens kvantitativa och kvalitativa målsättningar.

Genom att godkänna projektplanen bestämmer man att projektet utförs i enlighet med projektplanens lokalprogram och riktpolis. Dessa saker bestäms i projektplanen som godkänns av en aktör i enlighet med kommunens förvaltningsstadga. I kommunens nuvarande förvaltningsstadga godkänns projektplaner för mer än 5 miljoner euro av kommunfullmäktige.

Den administrativa behandlingen av projektplanen är planerad till våren 2022. Sammanlagt euro har öronmärkts för att inleda en mer detaljerad planering under budgetåren 2023–2024.

I investeringsplanen förutses genomförandet av hallen åren 2025–2026. Tidsplanen för projektets genomförande måste definieras närmare i den administrativa behandlingen av projektplanen. Skyldigheten att bygga ett skyddsrum i samband med utbyggnaden av Sipoonlahden koulu måste beaktas när tidsplanen fastställs.

	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Projektplanering	—————					
Godkännande av projektplanen		★				
Konkurrensutsättning av byggprojektkoordinering			—————			
Genomförandeplanering			—————			
Bygglov				★		
Brytningslov				-----		
Konkurrensutsättning av brytning				-----	-----	
Schaktning				-----		
Konkurrensutsättning av byggentreprenaden					-----	-----★
Entreprenadtid						

8. BILAGOR

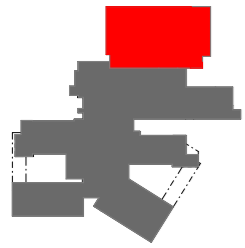
BILAGA 1-2 Föreslagna planer och lokalprogram

BILAGA 3 Kostnadsberäkning promemoria + 4 kompletterande kalkyler

BILAGA 4 Grundundersökning och byggbarhetsutredning med tillhörande bilagor 1...2–2621.

BILAGA 5 VVSA-systembeskrivning

BILAGA 6 Elsystembeskrivning



MIILIN LIIKUNTAHALLI

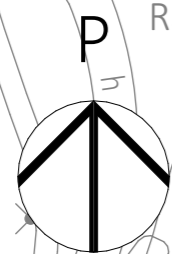
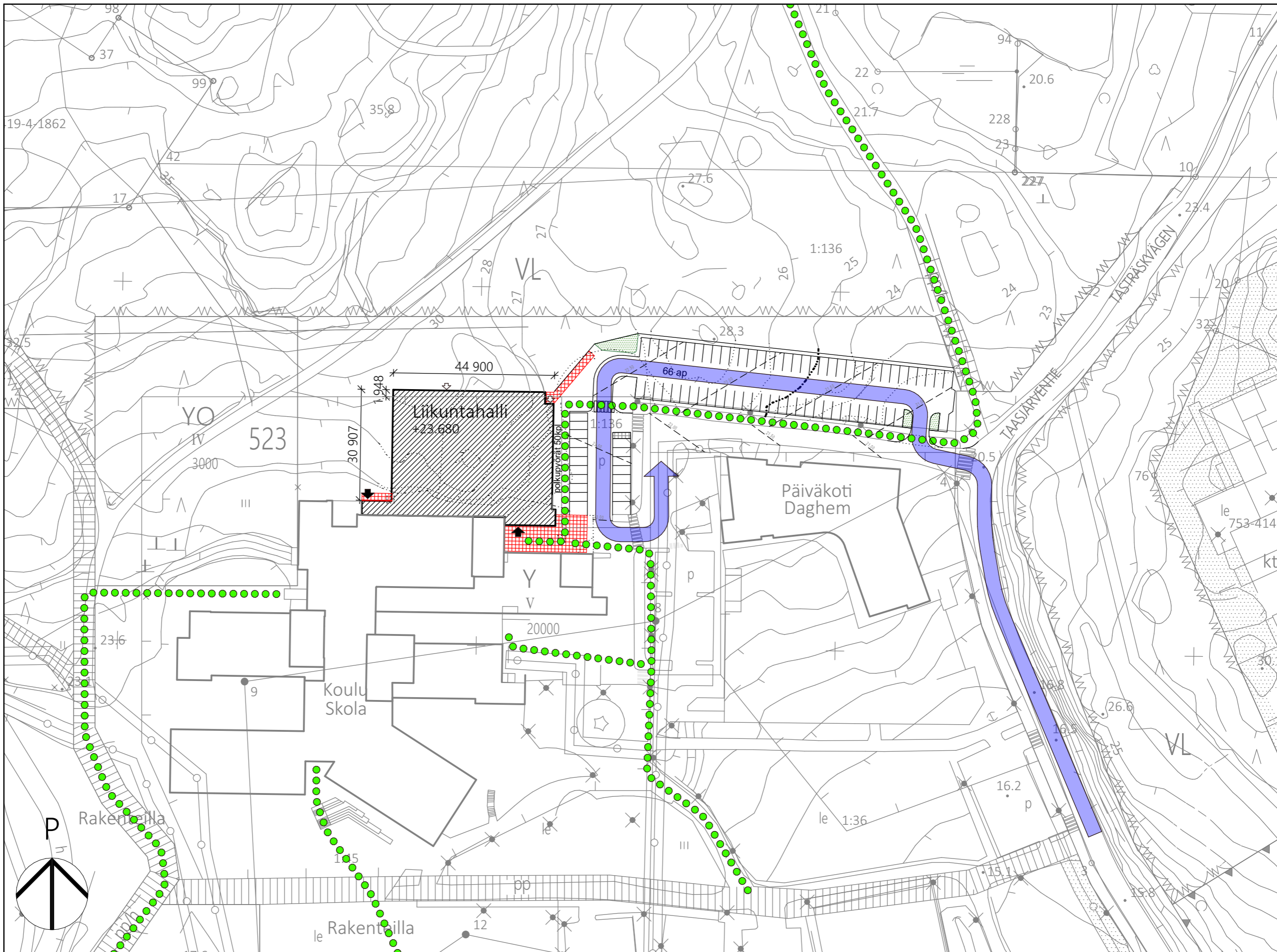
Aluekuva

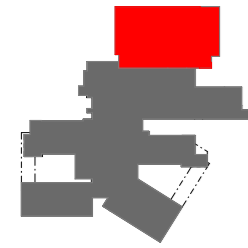
Merkinnät

- Muutosalue
- Istutusalue
- Kivetty alue
- Sisäänkäynti
- Jalankulku
- Ajoyhteys
- +26,9 Uusi, likimääräinen korkopiste
- Katu
- Jalankululle varattu katu
- Jalankululle ja polkupyöräilylle varattu katu
- Jalankululle ja polkupyöräilylle varattu katu, jolla huoltoajo sallittu
- p Pysäköinti
- PPP Polkupyörä- ja mopoparkki
- TIE Kadun, tien, katuaukion, torin, puiston tai muun yleisen alueen nimi

Laajennuksen bruttoala:
1 910.4 m²
Olemassa olevan
muutosalueen bruttoala:
1 585m²

VSS: 250m² olemassa
olevaa ja n. 152 m²
uutta suoja-ala





MIILIN
LIIKUNTAHALLI
1.kerros

UUDISOSA

- 1 HALLI
- 2 PUKU/VSS
- 3 AULA
- 4 KÄYTÄVÄ
- 5 SIIVOUS
- 6 POISTUMISPORRAS
- 7 VARASTO

MUUTOSTYÖT

- 8 TELESKOOPPIKATSOMO
- 9 NÄYTTÄMÖ
- 10 TAITO
- 11 KÄYTÄVÄ
- 12 UUSI OVI
- 13 UUSI AUKKO
- 14 UUSI VÄLISEINÄ
- 15 LATTIAKAADOT JA VALAISTUS
- 16 PURETTAVA PORRAS
- 17 OVI UMPEEN
- 18 SIIRTOSEINÄ, ääntäeristävä
- 19 PU/OPE

KUNNOSTUSTYÖT

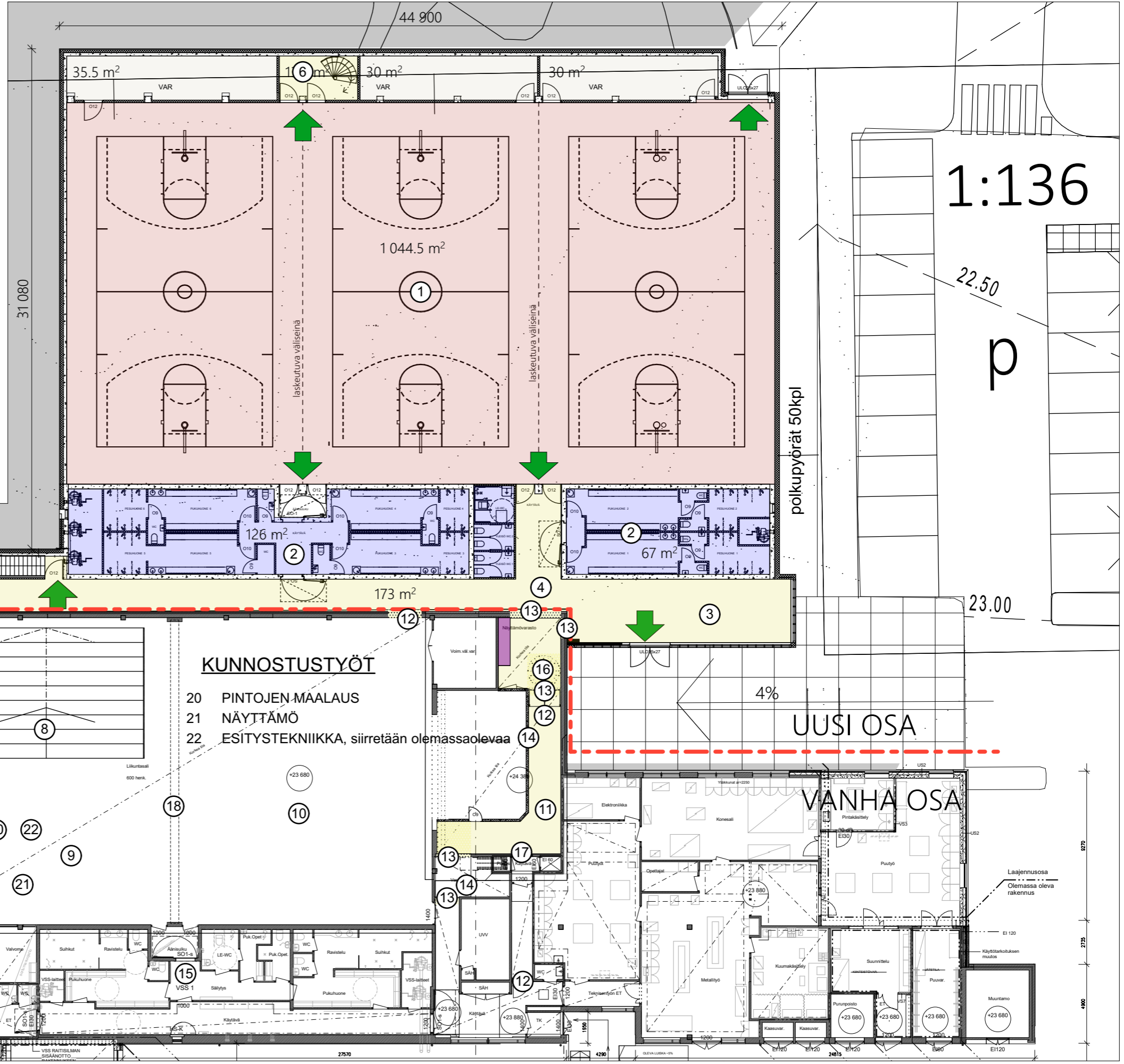
- 20 PINTOJEN MAALAUS
- 21 NÄYTTÄMÖ
- 22 ESITYSTEKNIikka, siirretään olemassaolevaa

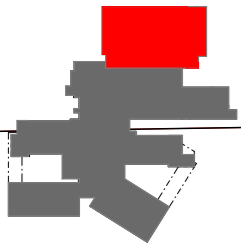
SALIT YHDESSÄ TASOSSA

Miilin liikuntahalli
Hankesuunnitelma
Sipoonlahden koulukatu 7
01150 Söderkulla, Sipoo

10.3.2022

1. Kerros
F1
1:250





MIILIN LIIKUNTAHALLI

2. kerros

- Liikunta ja esiintymistila
- Puku- ja pesuhuoneet
- Kulku
- Varasto- ja tekniset tilat

UUSI OSA

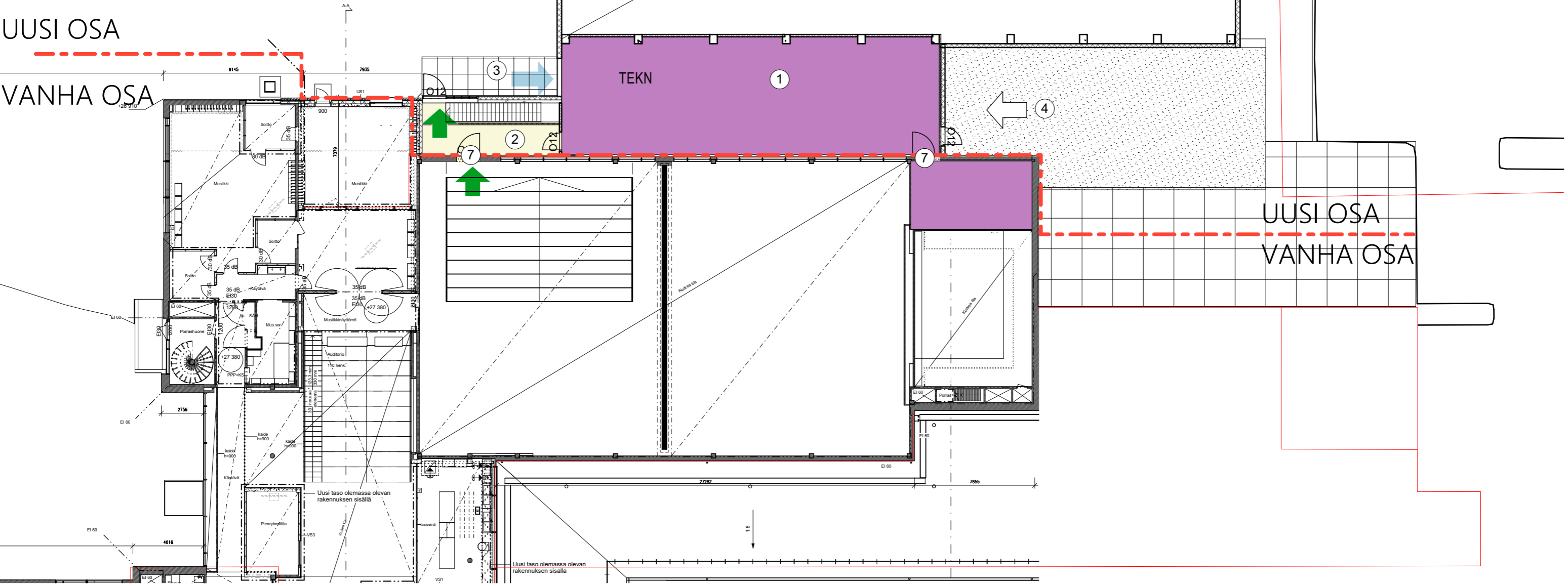
VANHA OSA

UUDISOSA

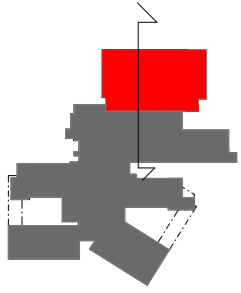
- 1 ILMANVAIHTOKONEHUONE
- 2 POISTUMISPORRAS
- 3 ILMANOTTO
- 4 HAALOUSREITTI

MUUTOSTYÖT

- 7 UUSI OVI, varustetaan portilla



SALIT YHDESSÄ TASOSSA



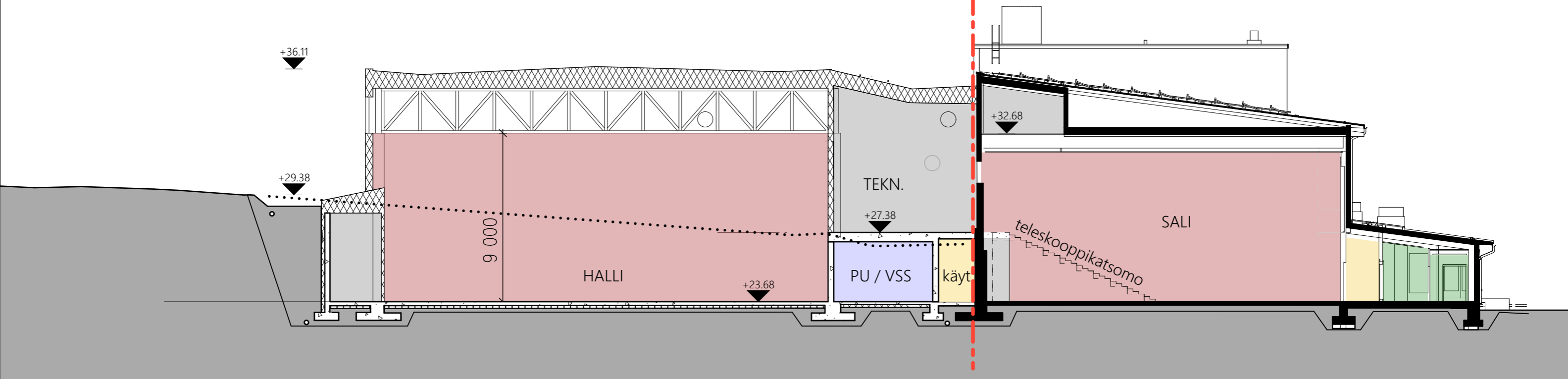
MIILIN LIIKUNTAHALLI

Leikkaus A-A

- Liikunta ja esiintymistila
- Puku- ja pesuhuoneet
- Kulku
- Varasto- ja tekniset tilat

UUSI OSA

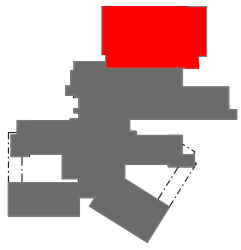
VANHA OSA



SALIT YHDESSÄ TASOSSA

10.3.2022

Leikkaus A-A
F1
1:200



JULKISIVUMATERIAALIT

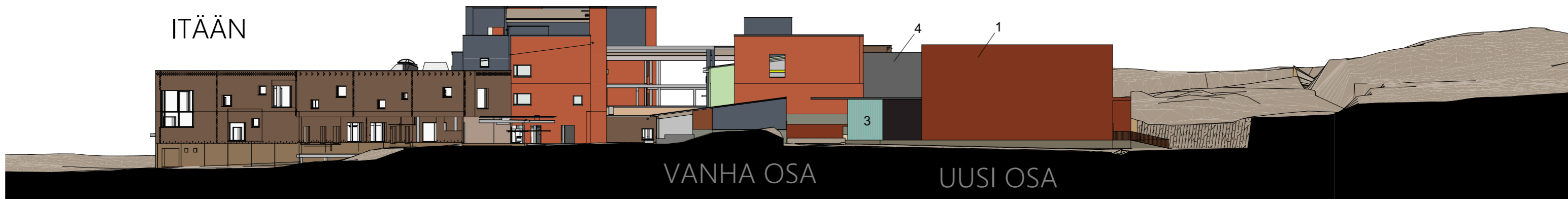
- 1 TIILIPINTA, tumma ruskea
- 2 LASILANKKU
- 3 LASI
- 4 PVF2-PINNOITETTU PELTI, harmaa

MIILIN LIIKUNTAHALLI JULKISIVUT

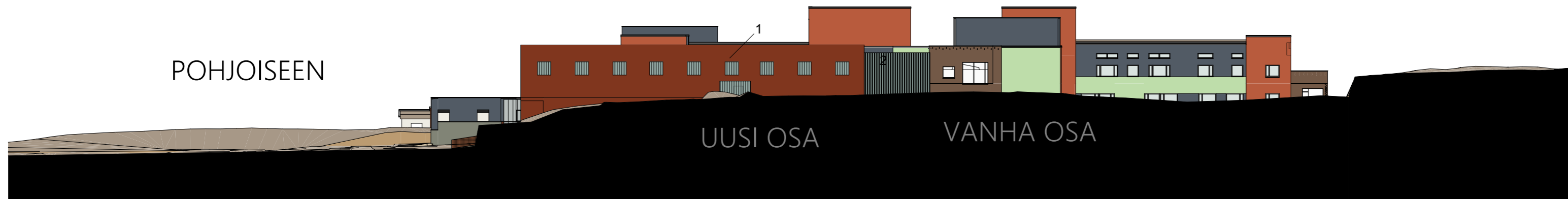
LÄNTEEN



ITÄÄN



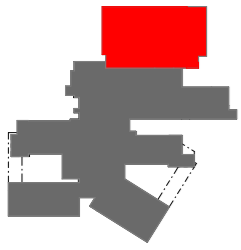
POHJOISEEN



SALIT YHDESSÄ TASOSSA

10.3.2022

Julkisivut
F1
1:500

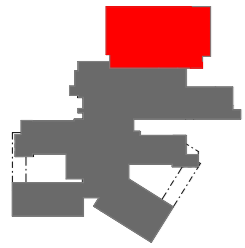


MIILIN LIIKUNTAHALLI TILAOHJELMA

Taulukot sisältävät uudisosan ja
olevan alustilan laajuudet
Huonealoissa laskettu samannimiset
tilat yhteen.

Uudet tilat 1-taso		
Kerros	Tila	Huonealat
1.kerros	Aula	54.8
1.kerros	HALLI	1 044.3
1.kerros	Käytävät	146.5
1.kerros	LE-WC	5.8
1.kerros	Pesuhuoneet	39.6
1.kerros	Puku /ope	9.2
1.kerros	Pukuhuoneet	101.4
1.kerros	Siivous	12.4
1.kerros	Varastot	103.8
1.kerros	VSS-laitteet	14.1
1.kerros	WC:t	13.9
1.kerros	YL-WC:t	8.0
2.kerros	IV-konehuone	188.8
2.kerros	Käytävät	23.7
		1 766.3 m²

1T Bruttoala	
kerros	ala
1.kerros	1 623.4
1.kerros alustatila	52.7
2.kerros	234.3
	1 910.4 m²



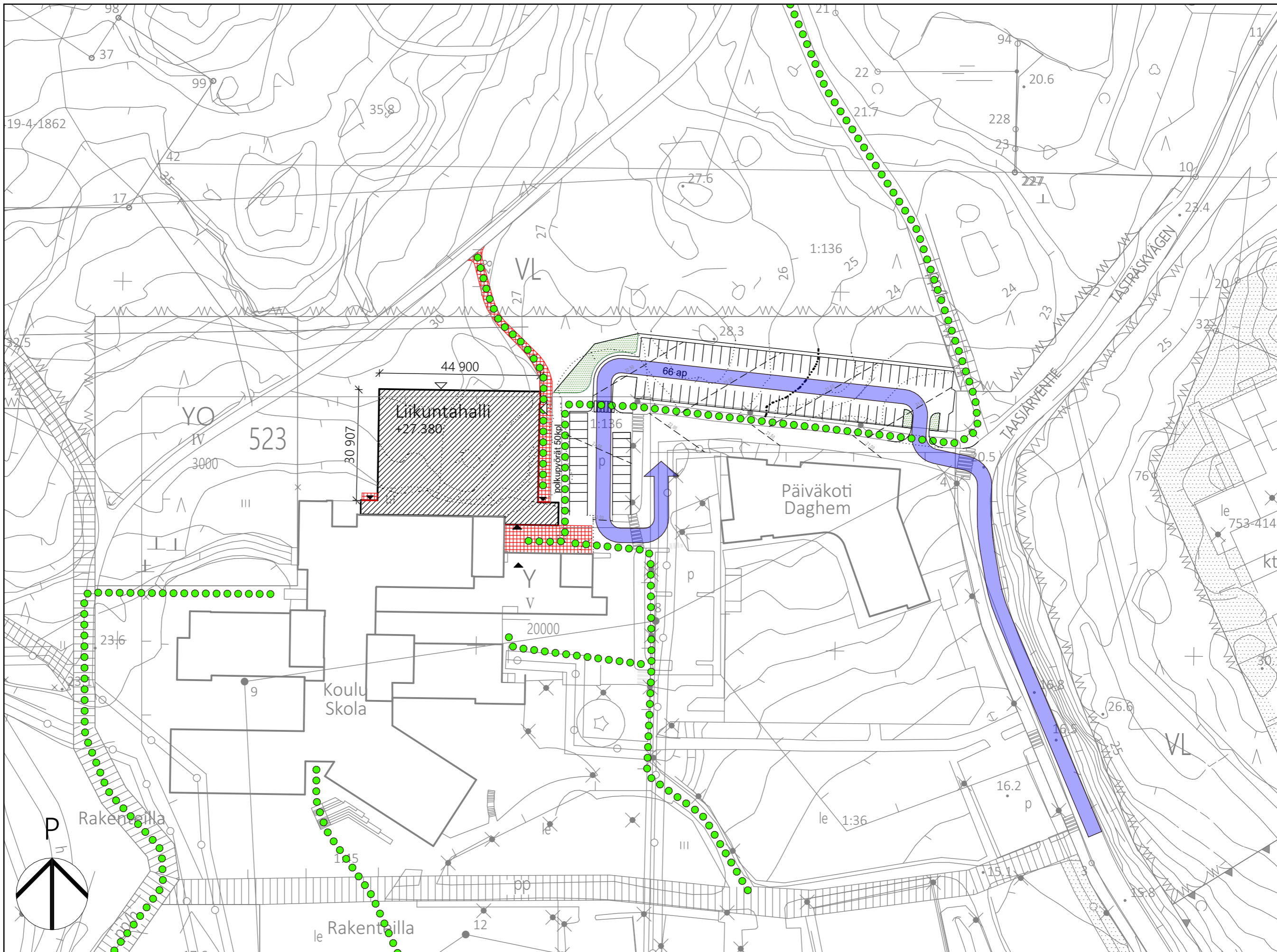
MIILIN LIIKUNTAHALLI

Aluekuva

- Muutosalue
- Istutusalue
- Kivetty alue
- Sisäänkäynti
- Jalankulku
- Ajoyhteys
- +26.9 Uusi, likimääräinen korkopiste
- Katu
- Jalankululle varattu katu
- Jalankululle ja polkupyöräilylle varattu katu
- Jalankululle ja polkupyöräilylle varattu katu, jolla huoltoajo sallittu
- p Pysäköinti
- ppp Polkupyörä- ja mopoparkki
- TIE Kadun, tien, katuaukion, torin, puiston tai muun yleisen alueen nimi

Laajennuksen bruttoala:
2 058.0 m²
Olemassa olevan
muutosalueen bruttoala:
1 585m²

VSS: 250m² olemassa
olevaa ja n. 152 m²
uutta suoja-ala



MIILIN LIIKUNTAHALLI

1. Kerros

- Liikunta ja esiintymistila
- Puku- ja pesuhuoneet
- Kulku
- Varasto- ja tekniset tilat

UUDISOSA

- 1 HALLI
- 2 PUKU/VSS
- 3 AULA
- 4 KÄYTÄVÄ
- 5 SIVOUK
- 6 HISSI
- 7 POISTUMISPORRAS
- 8 VARASTO

MUUTOSTYÖT

- 9 TELESKOOPPIKATSOMO
- 10 NÄYTTÄMÖ, katossa LED-valaistus
- 11 TAITO
- 12 KÄYTÄVÄ
- 13 UUSI OVI
- 14 UUSI AUKKO
- 15 UUSI VÄLISEINÄ
- 16 LATTIAKAADOT JA VALAISTUS
- 17 PURETTAVA PORRAS
- 18 OVI UMPEEN
- 19 SIIRTOSEINÄ, ääntäeristävä

KUNNOSTUSTYÖT

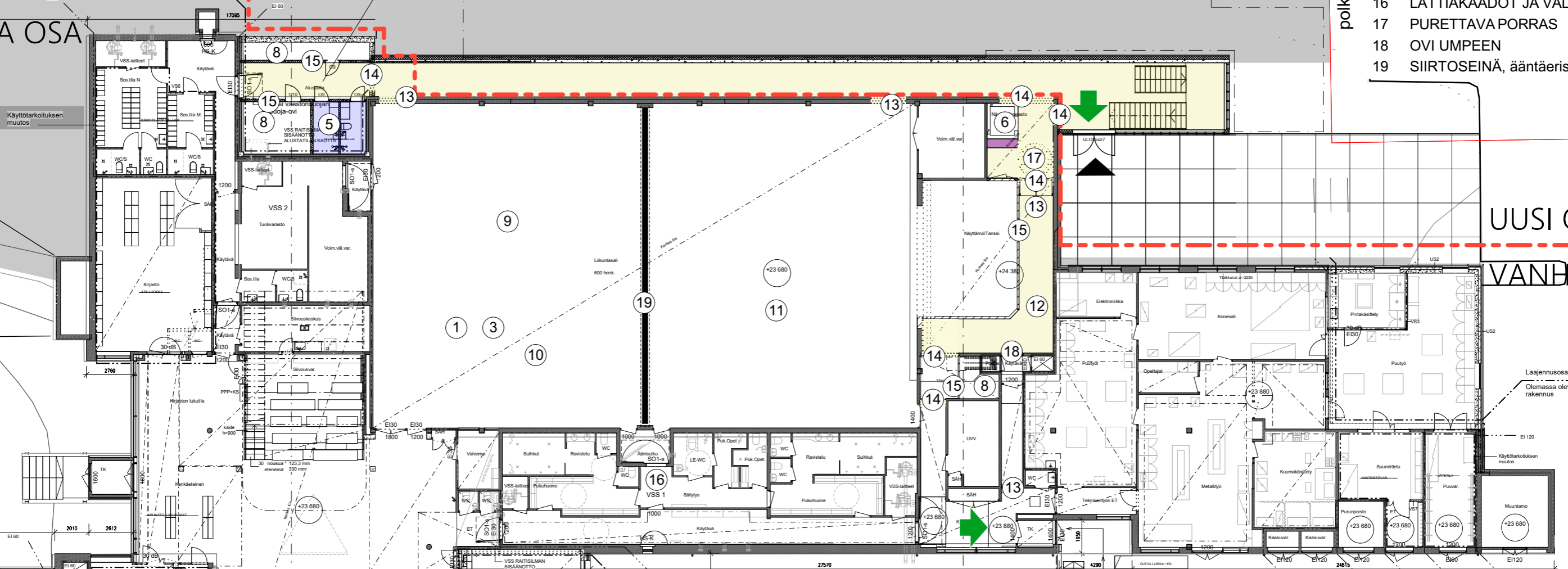
- 1 PINTOJEN MAALAUK
- 2 NÄYTTÄMÖ, katossa LED-valaistus
- 3 ESITYSTEKNIikka, siirretään olemassaolevaa

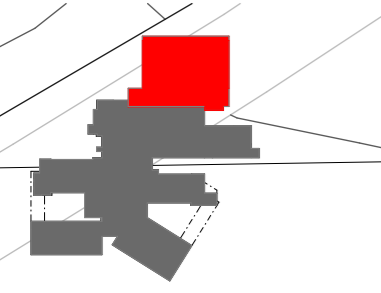
polkupyörät 50kpl

UUSI OSA
VANHA OSA

ALUSTATILA

UUSI OSA
VANHA OSA





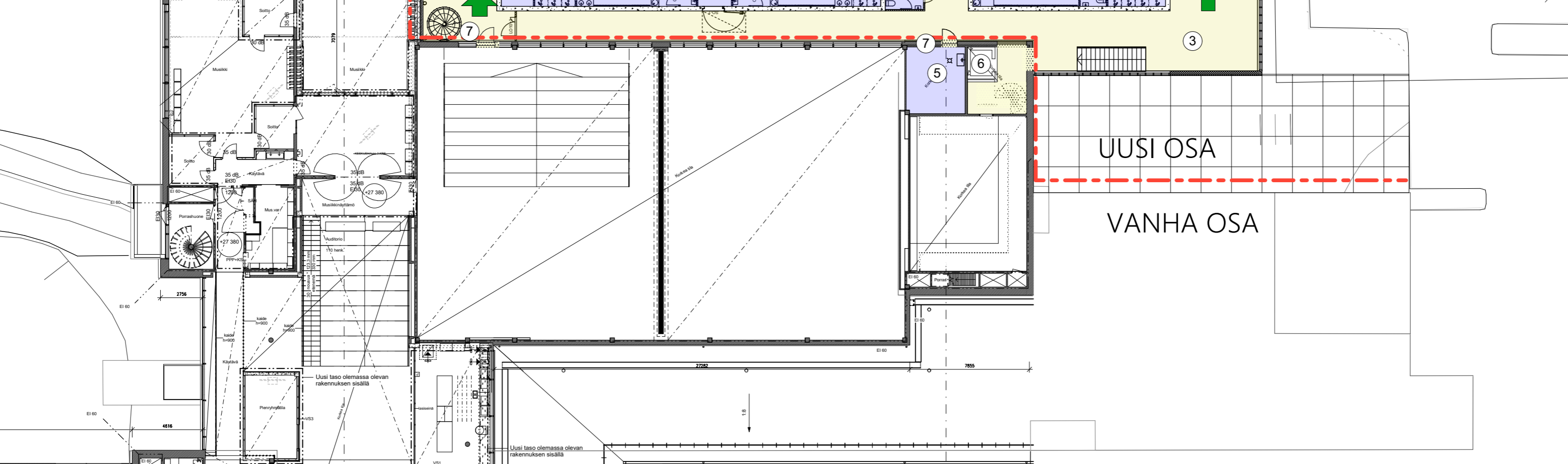
MIILIN LIIKUNTAHALLI

2. Kerros

- Liikunta ja esiintymistila
- Puku- ja pesuhuoneet
- Kulku
- Varasto- ja tekniset tilat

UUSI OSA

VANHA OSA



UUDISOSA

- 1 HALLI
- 2 PUKU/VSS
- 3 AULA
- 4 KÄYTÄVÄ
- 5 SIIVOUS
- 6 HISSI
- 7 POISTUMISPORRAS

MUUTOSTYÖT

- 7 UUSI OVI, varustetaan portilla

MIILIN LIIKUNTAHALLI

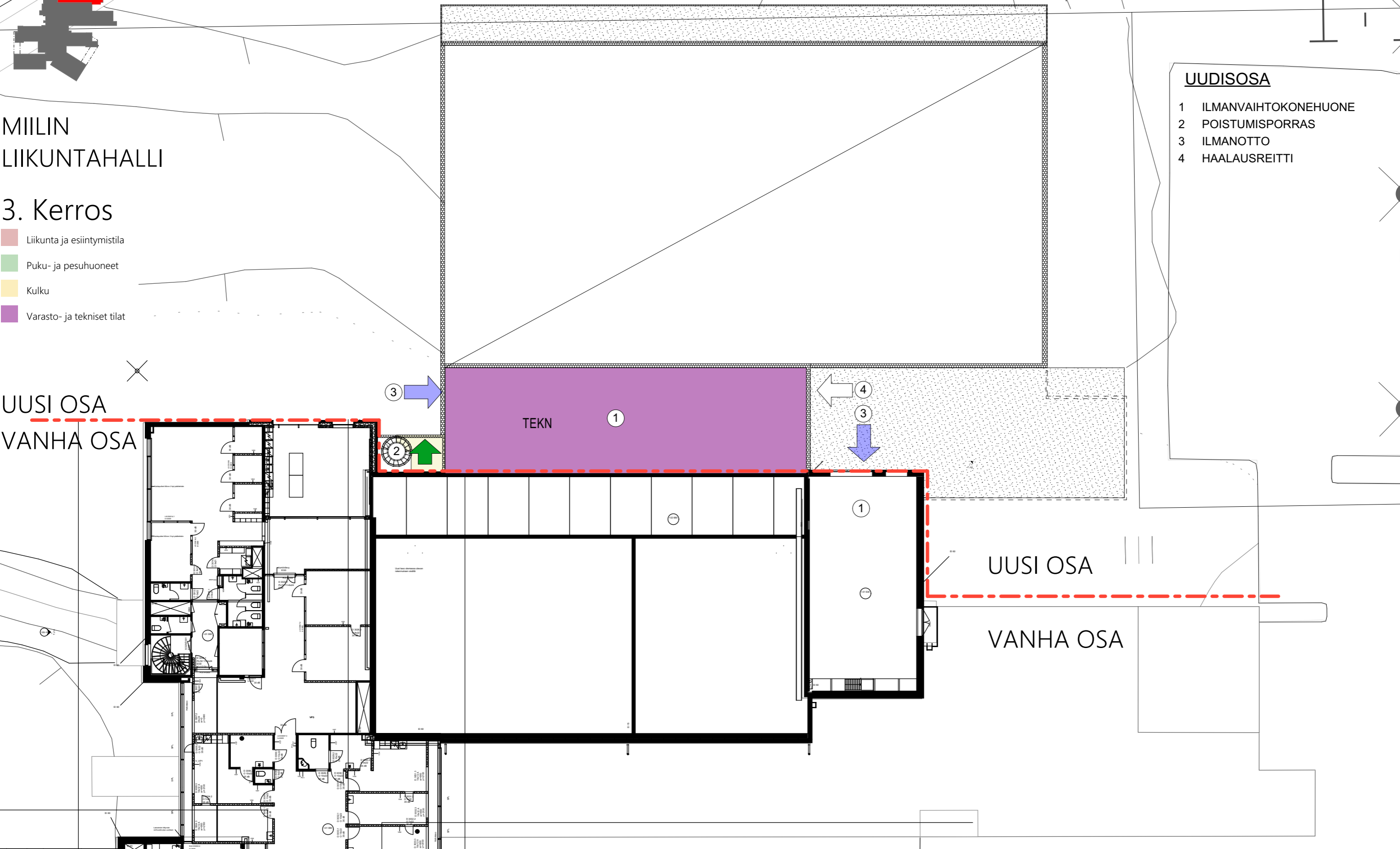
3. Kerros

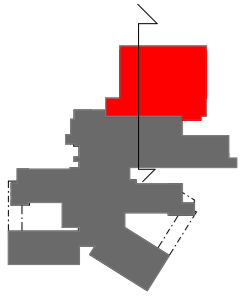
- Liikunta ja esiintymistila
- Puku- ja pesuhuoneet
- Kulku
- Varasto- ja tekniset tilat

UUSI OSA
VANHA OSA

UUDISOSA

- 1 ILMANVAIHTOKONEHUONE
- 2 POISTUMISPORRAS
- 3 ILMANOTTO
- 4 HAALOUSREITTI



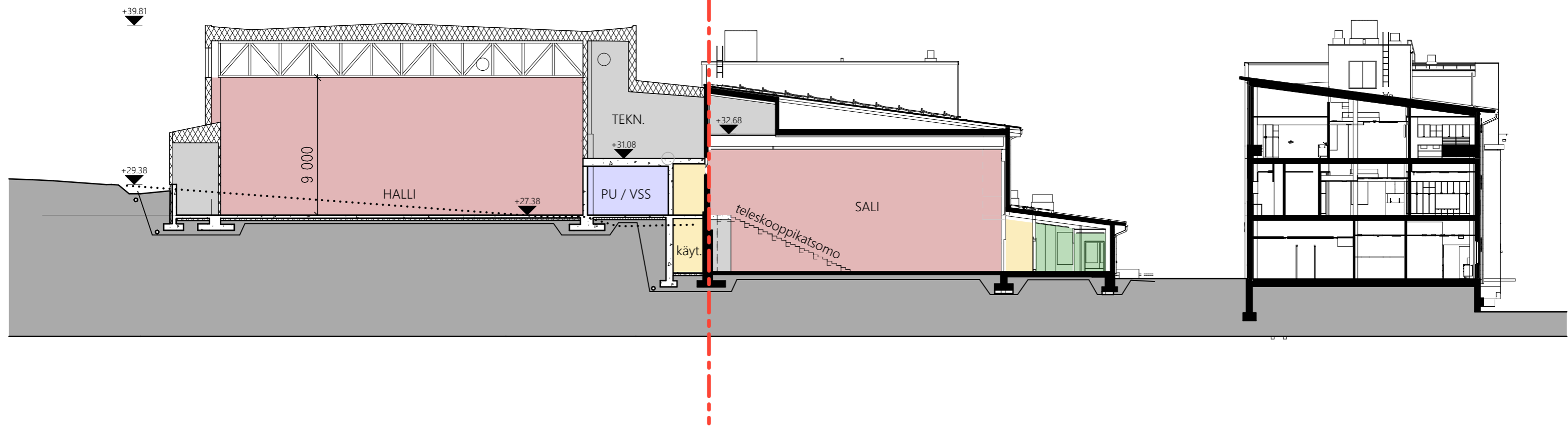


MIILIN LIIKUNTAHALLI

Leikkaus A-A

- Liikunta ja esiintymistila
- Puku- ja pesuhuoneet
- Kulku
- Varasto- ja tekniset tilat

UUSI OSA VANHA OSA

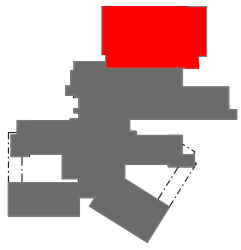


SALIT KAHDEN TASOSSA

Miilin liikuntahalli
Hankesuunnitelma
Sipoonlahden koulukatu 7
01150 Söderkulla, Sipoo

10.3.2022

Leikkaus A-A
F2
1:250



JULKISIVUMATERIAALIT

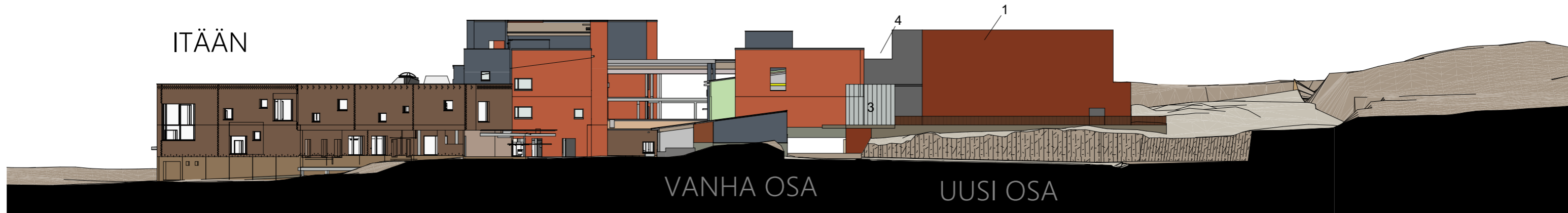
- 1 TIILIPINTA, tumma ruskea
- 2 LASILANKKU
- 3 LASI
- 4 PVF2-PINNOITETTU PELTI, harmaa

MIILIN LIIKUNTAHALLI JULKISIVUT

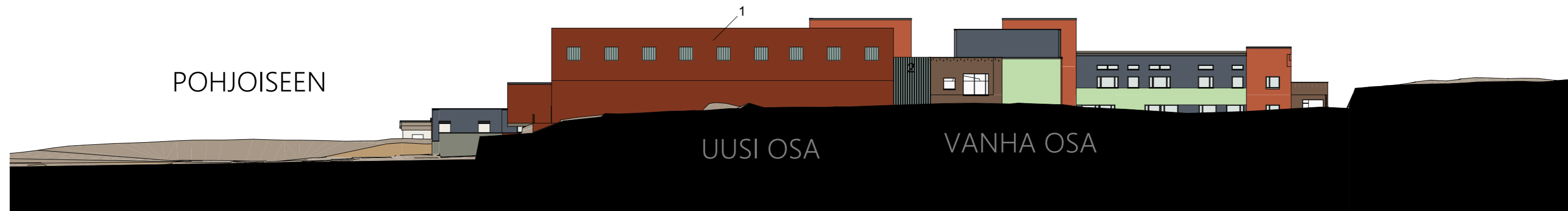
LÄNTEEN

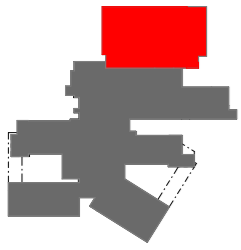


ITÄÄN



POHJOISEEN





MIILIN LIIKUNTAHALLI TILAOHJELMA

Taulukot sisältävät uudisosan ja olevan alustilan laajuudet
Huonealoissa laskettu samannimiset tilat yhteen.

Uudet tilat 2-taso		
Kerros	Tila	Huonealat
1.kerros	Käytävä	134.7
1.kerros	Puku /ope	9.2
1.kerros	Varasto	20.7
2.kerros	Aula	61.6
2.kerros	HALLI	1 043.4
2.kerros	Käytävä	136.1
2.kerros	LE-WC	5.8
2.kerros	Pesuhuone	39.6
2.kerros	Pukuhuone	101.4
2.kerros	Siivous	16.8
2.kerros	Varasto	105.2
2.kerros	VSS-laite	14.1
2.kerros	WC	13.9
2.kerros	YL-WC	8.0
3.kerros	IV-konehuone	206.3
		1 916.8 m²

2T Bruttola	
kerros	ala
1.kerros	137.6
1.kerros	1 640.6
1.kerros alustatila	52.7
3.kerros	227.1
	2 058.0 m²

Miilis idrottshall, utvidgning och reparation, 1-nivå lösning

Uppskattning av riktpriiset

Sibbo
Taku 2021Primärdata
Projektplan 18.1.2022, AW2 Arkitekter

OMFATTNING, UTVIDGNING

Våning	Nytttoyta m2	Korridorer m2	Tekniska utrymmen m2	Trapphus m2	Bruttoarea för våningsplan m2	Effektivitet	Total rumsyta hum2	brm2 / hum2
1-Våning	1399	119	13	26	1687	1,21	1557	1,08
2-Våning			188	32	238		220	1,08
Totalt	1399	119	201	58	1925	1,38	1777	1,08

OMFATTNING, REPARATION

Våning	Nytttoyta m2	Korridorer m2	Tekniska utrymmen m2	Trapphus m2	Bruttoarea för våningsplan m2	Effektivitet	Total rumsyta hum2	brm2 / hum2
1-Våning	803	269	2		1178	1,47	1074	1,10
2-Våning			36		40		36	1,13
Totalt	803	269	38	0	1219	1,52	1109	1,10
TOTALT	2202	388	239	58	3144	1,43	2886	1,09

UTVIDGNING, riktpriisberäkning (MOMS 0%) vid prisnivå 115,0 / 9,2022 Sibbo

	€	€/brm2	€/hum2	€/hym2
B1 Byggherrens kostnader	998 000	518	562	713
B2 Byggnadstekniska arbeten	6 136 000	3188	3454	4386
B3 VVS-arbeten	625 000	325	352	447
B4 Elarbeten	497 000	258	280	355
B5 Separat upphandling		0	0	0
Driftutrustning				
Projektets avsättning	920 000	478	518	658
TOTALT	9 175 000	4766	5165	6558

REPARATION, riktpriisberäkning (MOMS 0%) vid prisnivå 115,0 / 9,2022 Sibbo

	€	€/brm2	€/hum2	€/hym2
B1 Byggherrens kostnader	80 000	66	72	100
B2 Byggnadstekniska arbeten	469 000	385	423	584
B3 VVS-arbeten	15 000	12	14	19
B4 Elarbeten	71 000	58	64	88
B5 Separat upphandling		0	0	0
Projektets avsättning	71 000	58	64	88
TOTALT	706 000	579	637	880

TOTALT 9 881 000 3143

Projektfaktorer 1-nivå UTVIDGNING 1-nivå REPARATION

1. Regionala strukturer				
Tomtens yta/ entreprenadytan	8200 m2		8200	
Trafikområde, permanentbeläggning	2500		-	
Trafikområde, grus			-	
Trafikområde, krävande	400		-	
Buskplanteringar	700		-	
Gräsmattor	1600		-	
Total gårdsplansyta	5 200 m2		-	
Utomhusutrustning	13 000 €		-	
Strukturer utomhus	93 000 €		-	
2. Tilläggspriser för mark- och grundkonstruktioner				
Områdets fyllning / parkeringsplats	370 000		-	
Brytning 1 omgång	500 000		-	
3. Hissar				
Personhissar	-		-	
Våningsnummer	-		-	
4. Utrustning i utrymmena/Separat upphandling				
Teleskopläktare	-		-	
Scen	-		-	
5. Övriga separata tillägg				
Grundmurar, pelare och bjälkar / hissfundament	-		-	
Grundläggande väggar, pelare och bjälkar /extra kostnad för s	264 000		-	
Ytterväggar / anslutningar med nuvarande byggnad	26 000		-	
Mellanväggar /akustiska strukturer	190 000		-	
Mellanväggar / Nya passagearrangemang (låsning)	-	16 000		
Mellanväggar / nya öppningar och blockeringar	-	30 000		
Mellanväggar /gymnastiksalens ljudisoleringsvägg	-	32 000		
Yttertakskonstruktioner/yttertakets väderskydd	264 000		-	
Övriga rörsystem / VVS-tillägg 30%	192 000		0	
Särskild elektrisk utrustning / eltillägg	158 000		0	
Särskild elektrisk utrustning/ sceneknikens överföringar från c	-	11 000		
6. Konstruktion				
Planeringar och undersökningar sammanlagt	589 000		46 000	
Konstruktion och övervakning	327 000		28 000	
Anslutningar	82 000		6 000	
7. Faciliteternas utrustning				
Lös egendom / Exklusive: Salens informationstavlor, audiovis	-		-	
8. Projektreserveringar				
Reservering för ändringar i planer	865 000	10 %	71 000	10 %
9. Ingår inte i kostnadsberäkningen				
Möbler				
Inga åtgärder har vidtagits för utomhusbelysningskonstruktioner.				

Miilis idrottshall, utvidgning och reparation, 2-nivå lösning

Uppskattning av riktpriiset

Sibbo
Taku 2021

OMFATTNING, UTVIDGNING

Våning	Nytttoyta m2	Korridorer m2	Tekniska utrymmen m2	Trapphus m2	Bruttoarea för våningsplan m2	Effektivitet	Total rumsyta hum2	brm2 / hum2
1-Våning			80	40	132		120	1,10
2-Våning	1382	113	13	19	1677	1,21	1527	1,10
3-Våning			206	12	239		218	1,10
Totalt	1382	193	219	71	2048	1,48	1865	1,10

OMFATTNING, REPARATION

Våning	Nytttoyta m2	Korridorer m2	Tekniska utrymmen m2	Trapphus m2	Bruttoarea för våningsplan m2	Effektivitet	Total rumsyta hum2	brm2 / hum2
1-Våning	803	269	2		1183	1,47	1074	1,10
2-Våning	18	5			25	1,41	23	1,10
Totalt	821	274	2	0	1208	1,47	1097	1,10
TOTALT	2203	467	221	71	3256	1,48	2962	1,10

UTVIDGNING, riktpriisberäkning (MOMS 0%) vid prisnivå 115,0 / 9,2022 Sibbo

	€	€/brm2	€/hum2	€/hym2
B1 Byggherrens kostnader	936 000	457	502	677
B2 Byggnadstekniska arbeten	5 573 000	2721	2988	4033
B3 VVS-arbeten	665 000	325	357	481
B4 Elarbeten	529 000	258	284	383
B5 Separat upphandling		0	0	0
Driftutrustning		0	0	0
Projektets avsättning	852 000	416	457	616
TOTALT	8 555 000	4177	4587	6190

REPARATION, riktpriisberäkning (MOMS 0%) vid prisnivå 115,0 / 9,2022 Sibbo

	€	€/brm2	€/hum2	€/hym2
B1 Byggherrens kostnader	104 000	85	94	130
B2 Byggnadstekniska arbeten	630 000	517	568	785
B3 VVS-arbeten	22 000	18	20	27
B4 Elarbeten	72 000	59	65	90
B5 Separat upphandling		0	0	0
Projektets avsättning	92 000	75	83	115
TOTALT	920 000	478	530	746

TOTALT 9 475 000 2910

Projektfaktorer 2-nivå UTVIDGNING 2-nivå REPARATION

1. Regionala strukturer				
Tomtens yta/ entreprenadytan	8200		8200	
Trafikområde, permanentbeläggning	2750		-	
Trafikområde, grus			-	
Trafikområde, krävande	250		-	
Buskplanteringar	700		-	
Gräsmattor	1500		-	
Total gårdsplansyta	5200		-	
Utomhusutrustning	12 000		-	
Strukturer utomhus	80 000		-	
2. Tilläggspriser för mark- och grundkonstruktioner				
Områdets fyllning / parkeringsplats	370 000		-	
Brytning 1 omgång	169 000		-	
3. Hissar				
Personhissar	-		1 st.	
Våningsnummer	-		2 våningar	
4. Utrustning i utrymmena/Separat upphandling				
Teleskopläktare	-		-	
Scen	-		-	
5. Övriga separata tillägg				
Grundmurar, pelare och bjälkar / hissfundament	-		31 600	
Grundläggande väggar, pelare och bjälkar /extra kostnad för s	264 000		-	
Ytterväggar / anslutningar med nuvarande byggnad	26 000		-	
Mellanväggar /akustiska strukturer	190 000		-	
Mellanväggar / Nya passagearrangemang (låsning)	-	16 000		
Mellanväggar / nya öppningar och blockeringar	-	21 000		
Mellanväggar /gymnastiksalens flyttbara vägg	-	47 500		
Mellanbottnar (stomkonstr.) / ny hisschakt 50-allmänt tillägg 3	-	23 000		
Yttertakskonstruktioner/yttertakets väderskydd	264 000		-	
Övriga rörsystem / VVS-tillägg 30%	260 000		0	
Särskild elektrisk utrustning / eltillägg	178 000		0	
Särskild elektrisk utrustning/ sceneknikens överföringar från den nuvarande gymnastik	-	10 500		
6. Konstruktion				
Planeringar och undersökningar sammanlagt	549 000		60 000	
Konstruktion och övervakning	305 000		37 000	
Anslutningar	82 000		8 000	
7. Faciliteternas utrustning				
Lös egendom / Exklusive: Salens informationstavlor, audiovis	-		-	
Projektreserveringar				
Reservering för ändringar i planer	800 000	10 %	86 000	10 %
9. Ingår inte i kostnadsberäkningen				
Möbler				
Inga åtgärder har vidtagits för utomhusbelysningskonstruktioner.				

Hanke:
657344 1L KP 7.9.2022 Miilin liikuntahalli - 1
taso LAAJENNUS 12.3.'

Sipoonlahden koulukatu 7

Vaihe: Hankesuunnitelmä 18.1.2022
Paikkakunta: Sipoo
Haahtela-ind.: 99,0 / 1.2021
Hintataso: 115,0 / 1.2022
Laajuus: 1 777 m², 1 925 brm², 17 850 rm³
Hankekoko: 1 925 brm²
Jakaja: 1 925 brm²

PERUSTAMISKUSTANNUKSET, UUDIS - PÄÄRYHMITÄIN

Talo 80 -nimikkeistö	€	€/brm ²	%
B1 Rakennuttajan kustannukset			
Suunnittelu ja tutkimukset	589 000	306	6,4
Rakennuttaminen ja valvonta	327 000	170	3,6
Liittymismaksut	82 000	43	0,9
Muut rakennuttajan kustannukset			
Yhteensä	998 000	518	10,9
B2 Rakennustekniset työt			
1 Aluetyöt	602 000	313	6,6
1 Rakennuksen maatyöt	499 000	259	5,4
2 Perustukset ja kellarin erityisrakenteet	557 000	289	6,1
3 Runko- ja vesikattorakenteet	1 735 000	901	18,9
4 Täydentävät rakenteet	497 000	258	5,4
5 Sisäpuoliset pintarakenteet	498 000	259	5,4
6 Kalusteet, varusteet, laitteet	94 000	49	1,0
7 Konetekniset työt	4 000	2	
8,9 Työmaan käyttö- ja yhteiskust.	709 000	368	7,7
Kate	941 000	489	10,3
Yhteensä	6 136 000	3 188	66,9
B3 LVI-työt			
71 Lämmityslaitteet	104 000	54	1,1
71 Vesi- ja viemäryöt	115 000	60	1,3
71 Muut putkityöt	157 000	82	1,7
72 Ilmanvaihtotyöt	225 000	117	2,4
72 Säätolaitteet	22 000	11	0,2
72 Muut iv-työt	2 000	1	
Yhteensä	625 000	325	6,8

Talo 80 -nimikkeistö	€	€/brm2	%
B4 Sähkötyöt			
Valaistus	125 000	65	1,4
Sähkön jakelu	6 000	3	0,1
Sähkökeskukset	17 000	9	0,2
Muu sähkö	349 000	181	3,8
Yhteensä	497 000	258	5,4
B5 Erillishankinnat			
B1...B5 Rakennuskustannukset yhteensä	8 255 000	4 288	90,0
Muut kustannukset			
Tontti			
Toimintavarustus			
Toiminnan ylläpito			
Rahoitus			
Hankevaraukset	920 000	478	10,0
Muut kustannukset	920 000	478	10,0
PERUSTAMISKUSTANNUKSET	9 176 000	4 767	100,0
Arvonlisävero 24% (ei sis. tontin hankintaa ja hankerahoitusta)	2 202 000	1 144	
PERUSTAMISKUSTANNUKSET YHTEENSÄ	11 378 000	5 911	

Hanke:
657344 1K KP 7.9.2022 Miilin liikuntahalli - 1
taso KORJAUS12.3'

Sipoonlahden koulukatu 7

Vaihe: Hankesuunnitelmä 18.1.2022
Paikkakunta: Sipoo
Haahtela-ind.: 99,0 / 1.2021
Hintataso: 115,0 / 1.2022
Laajuus: 1 109 m², 1 219 brm², 8 380 rm³
Hankekoko: 1 218 brm²
Jakaja: 1 218 brm²
Korjausaste: 20,9%

PERUSTAMISKUSTANNUKSET, KORJAUS - PÄÄRYHMITÄIN

Talo 80 -nimikkeistö	€	€/brm ²	%
B1 Rakennuttajan kustannukset			
Suunnittelu ja tutkimukset	46 000	38	6,5
Rakennuttaminen ja valvonta	28 000	23	4,0
Liittymismaksut	6 000	5	0,9
Muut rakennuttajan kustannukset			
Yhteensä	80 000	66	11,3
B2 Rakennustekniset työt			
1 Aluetyöt	4 000	3	0,5
1 Rakennuksen maatyöt			
2 Perustukset ja kellarin erityisrakenteet			
3 Runko- ja vesikattorakenteet	45 000	37	6,4
4 Täydentävät rakenteet	119 000	98	16,9
5 Sisäpuoliset pintarakenteet	122 000	100	17,3
6 Kalusteet, varusteet, laitteet	31 000	25	4,5
7 Konetekniset työt	589		0,1
8,9 Työmaan käyttö- ja yhteiskust.	75 000	62	10,7
Kate	72 000	59	10,2
Yhteensä	469 000	385	66,5
B3 LVI-työt			
71 Lämmityslaitteet	2 000	2	0,3
71 Vesi- ja viemäryöt	8 000	7	1,1
71 Muut putkityöt			
72 Ilmanvaihtotyöt	5 000	4	0,7
72 Säätolaitteet	136		
72 Muut iv-työt			
Yhteensä	15 000	12	2,1

Talo 80 -nimikkeistö	€	€/brm2	%
B4 Sähkötyöt			
Valaistus	55 000	45	7,9
Sähkön jakelu	2 000	2	0,3
Sähkökeskukset	133		
Muu sähkö	13 000	11	1,9
Yhteensä	71 000	58	10,1
B5 Erillishankinnat			
B1...B5 Rakennuskustannukset yhteensä	635 000	521	90,0
Muut kustannukset			
Tontti			
Toimintavarustus			
Toiminnan ylläpito			
Rahoitus			
Hankevaraukset	71 000	58	10,0
Muut kustannukset	71 000	58	10,0
PERUSTAMISKUSTANNUKSET	706 000	580	100,0
Arvonlisävero 24% (ei sis. tontin hankintaa ja hankerahoitusta)	169 000	139	
PERUSTAMISKUSTANNUKSET YHTEENSÄ	875 000	718	

Hanke:
657344 2L KP 7.9.2022Miilin liikuntahalli - 2
taso LAAJENNUS 12.3.'

Sipoonlahden koulukatu 7

Vaihe: Hankesuunnitelma 18.1.2022
Paikkakunta: Sipoo
Haahtela-ind.: 99,0 / 1.2021
Hintataso: 115,0 / 1.2022
Laajuus: 1 865 m2, 2 048 brm2, 18 241 rm3
Hankekoko: 3 255 brm2
Jakaja: 2 048 brm2

PERUSTAMISKUSTANNUKSET, UUDIS - PÄÄRYHMITÄIN

Talo 80 -nimikkeistö	€	€/brm2	%
B1 Rakennuttajan kustannukset			
Suunnittelu ja tutkimukset	549 000	268	6,4
Rakennuttaminen ja valvonta	305 000	149	3,6
Liittymismaksut	82 000	40	1,0
Muut rakennuttajan kustannukset			
Yhteensä	936 000	457	10,9
B2 Rakennustekniset työt			
1 Aluetyöt	587 000	287	6,9
1 Rakennuksen maatyöt	191 000	93	2,2
2 Perustukset ja kellarin erityisrakenteet	188 000	92	2,2
3 Runko- ja vesikattorakenteet	1 706 000	833	19,9
4 Täydentävät rakenteet	743 000	363	8,7
5 Sisäpuoliset pintarakenteet	517 000	252	6,0
6 Kalusteet, varusteet, laitteet	97 000	47	1,1
7 Konetekniset työt	5 000	2	0,1
8,9 Työmaan käyttö- ja yhteiskust.	663 000	324	7,7
Kate	877 000	428	10,2
Yhteensä	5 573 000	2 721	65,1
B3 LVI-työt			
71 Lämmityslaitteet	88 000	43	1,0
71 Vesi- ja viemäryöt	110 000	54	1,3
71 Muut putkityöt	210 000	103	2,5
72 Ilmanvaihtotyöt	232 000	113	2,7
72 Säätolaitteet	23 000	11	0,3
72 Muut iv-työt	3 000	1	
Yhteensä	665 000	325	7,8

Talo 80 -nimikkeistö	€	€/brm2	%
B4 Sähkötyöt			
Valaistus	129 000	63	1,5
Sähkön jakelu	6 000	3	0,1
Sähkökeskukset	17 000	8	0,2
Muu sähkö	377 000	184	4,4
Yhteensä	529 000	258	6,2
B5 Erillishankinnat			
B1...B5 Rakennuskustannukset yhteensä	7 704 000	3 762	90,0
Muut kustannukset			
Tontti			
Toimintavarustus			
Toiminnan ylläpito			
Rahoitus			
Hankevaraukset	852 000	416	10,0
Muut kustannukset	852 000	416	10,0
PERUSTAMISKUSTANNUKSET	8 556 000	4 178	100,0
Arvonlisävero 24% (ei sis. tontin hankintaa ja hankerahoitusta)	2 053 000	1 002	
PERUSTAMISKUSTANNUKSET YHTEENSÄ	10 609 000	5 180	

Hanke:
657344 2K KP 7.9.2022Miilin liikuntahalli - 2
taso KORJAUS12.3'

Sipoonlahden koulukatu 7

Vaihe: Hankesuunnitelma 18.1.2022
Paikkakunta: Sipoo
Haahtela-ind.: 99,0 / 1.2021
Hintataso: 115,0 / 1.2022
Laajuus: 1 097 m2, 1 208 brm2, 8 339 rm3
Hankekoko: 1 207 brm2
Jakaja: 1 207 brm2
Korjausaste: 25,0%

PERUSTAMISKUSTANNUKSET, KORJAUS - PÄÄRYHMITÄIN

Talo 80 -nimikkeistö	€	€/brm2	%
B1 Rakennuttajan kustannukset			
Suunnittelu ja tutkimukset	60 000	50	6,5
Rakennuttaminen ja valvonta	37 000	31	4,0
Liittymismaksut	8 000	7	0,9
Muut rakennuttajan kustannukset			
Yhteensä	104 000	86	11,3
B2 Rakennustekniset työt			
1 Aluetyöt	4 000	3	0,4
1 Rakennuksen maatyöt			
2 Perustukset ja kellarin erityisrakenteet	25 000	21	2,8
3 Runko- ja vesikattorakenteet	62 000	51	6,7
4 Täydentävät rakenteet	127 000	105	13,8
5 Sisäpuoliset pintarakenteet	128 000	106	13,9
6 Kalusteet, varusteet, laitteet	32 000	27	3,5
7 Konetekniset työt	76 000	63	8,2
8,9 Työmaan käyttö- ja yhteiskust.	83 000	69	9,0
Kate	94 000	78	10,2
Yhteensä	630 000	522	68,4
B3 LVI-työt			
71 Lämmityslaitteet	2 000	2	0,2
71 Vesi- ja viemäryöt	15 000	12	1,6
71 Muut putkityöt			
72 Ilmanvaihtotyöt	5 000	4	0,5
72 Säätolaitteet	49		
72 Muut iv-työt			
Yhteensä	22 000	18	2,4

Talo 80 -nimikkeistö	€	€/brm2	%
B4 Sähköt			
Valaistus	56 000	46	6,1
Sähkön jakelu	2 000	2	0,3
Sähkökeskukset	52		
Muu sähkö	13 000	11	1,4
Yhteensä	72 000	60	7,8
B5 Erillishankinnat			
B1...B5 Rakennuskustannukset yhteensä	828 000	686	90,0
Muut kustannukset			
Tontti			
Toimintavarustus			
Toiminnan ylläpito			
Rahoitus			
Hankevaraukset	92 000	76	10,0
Muut kustannukset	92 000	76	10,0
PERUSTAMISKUSTANNUKSET	920 000	762	100,0
Arvonlisävero 24% (ei sis. tontin hankintaa ja hankerahoitusta)	221 000	183	
PERUSTAMISKUSTANNUKSET YHTEENSÄ	1 141 000	945	

2621

MIILIS IDROTTSHALL
Kvarter 523, Söderkulla
Sipoonlahden koulukatu 7
01550 SÖDERKULLA

PROJEKTPLANENS
**GRUNDUNDERSÖKNING OCH
BYGGBARHETSUTREDNING**

02.02.2022



INNEHÅLLSFÖRTECKNING

	sida	
1. ALLMÄNT		2
2. UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR		2
3. GRUNDFÖRHÅLLANDEN		2
4. GRUNDLÄGGNING	3	
5. LÄGSTA GOLVEN	4	
6. TORRLÄGGNING	5	
7. TJÄLSKYDD	5	
8. OMRÅDESARBETEN	5	
9. RADON	6	

RITNINGAR:

1 – 2621	KARTLÄGGNINGS- OCH GRUNDUTREDNINGSKARTA	1:500
2 – 2621	SKÄRNINGAR A-A OCH B-B	1:100/1:100
101 – 2621	PARKERINGSPLATSENS UTJÄMNING OCH DRÄNERING	1:200

BILAGOR:

Bilaga 1/2621 – Fyllningsanvisning

2621

MIILIS IDROTTSHALL
Kvarter 523, Söderkulla
Sipoonlahden koulukatu 7
01550 SÖDERKULLA

PROJEKTPLANENS GRUNDUNDERSÖKNING OCH BYGGBARHETSUTREDNING

1. ALLMÄNT

På uppdrag av Sibbo kommun har Severi Anttonen Kb utfört en grundundersökning under sommaren 2021 och utarbetat den här byggbarhetsutredningen i februari 2022 i Söderkulla skolkvarter 523. Rapporten hör till Projektplanen för Miilis idrottshall.

Den här utredningen är inte tillräcklig för byggandet.

2. UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

På byggarbetsplatsområdet har Ingenjörbyrå Pohjatekniikka Ab gjort några borringar och viktsonderingar under 2016 i samband med skolans dåvarande utvidgningsprojekt. Under sommaren 2021 har ett separat mättings- och kartläggningsarbete med terrängmodeller utförts i området.

Kartläggningspunkter, höjdstationer och öppna berggränser för byggområdet framgår i kartritningen 1-2621.

3. NULÄGE OCH GRUNDFÖRHÅLLANDEN

Det planerade byggområdet är en naturlig berggrund med omfattande blottningar av kalt berg. I allmänhet sluttar mark- och bergsytan söderut. Nivån på jord- och bergytan varierar inom nivåintervallet +26...+30,0.

På jordtäckta områden är består jordskiktet av morän som är som tjockast ca 1,5 m, vilket täcks av ett tunt humuslager. Bergsytan har säkerställts med borringssonderingar och ligger på sin lägsta nivå på +25,3, den högsta bergstoppen i byggområdets centrala del ligger på ca +29,3 och i norra delen på ca +30,0.

Grundvattnet förekommer främst som sjunkvatten i hållkar. Tomten befinner sig inte på ett grundvattenområde som är väsentligt för vattenanskaffning.

Grundförhållandet har kartlagts på ritningarna i bilagan 1...2-2621.

4. GRUNDLÄGGNING

Hela byggnadsområdet behöver brytas (1-nivå golvnivå + 23,680 och 2-nivå golvnivå +27,380). Före brytningsarbeten ska en miljörapport utarbetas för projektet.

Projektets geotekniska klass är GL2 med konsekvensklass CC2 (SFS-EN 1990). Utförandeklassen är 2. Bergytan kommer att exponeras vid byggnaden.

Byggnaden grundas på det brutna berget eller på ett minst 300 mm tjockt krosskikt # 0...32 på berget som brutits platt eller i form av trappor. När en byggnad grundas på detta sätt är Eurokodens dimensionerande värde $R_d = 520$ kPa.

De värden för bärförmåga som framställs här är värdena för bärförmåga R_d enligt Eurokod 7 (SFS-EN 1997-1), DA2, där $V_d \leq R_d$ ska vara det nominella värdet för den vertikala belastningen, fastställt enligt Eurokod (SFS-EN 1991-1-1). Det dimensionerande värdet för friktionsvinkeln mellan sondens underfyllning och fyllningen av viktändringen (krossning komprimerad i lager) är $\varphi_d = 35^\circ$.

Under grunden bryts berget jämnt och ett lager av krossad sten # 0...32 packas mellan berg och foten. Lagertjockleken ska vara minst 300 mm. För grunden får bergytans lutning inte överstiga 14° . När grunden görs på ett berg som brutits platt med ett krosslager ovanpå, följer man brytningstoleranser för precisionsbrytning.

Alternativt kan byggnaden grundas direkt på berget som brutits platt eller i form av trappor. I detta fall måste hela byggnaden grundas på detta sätt, eller så måste rörelsefogar göras vid grundens ändringspunkter. När grunden görs direkt på berget, bryts berget under grunden så att det är platt eller förskjutet och allt löst stenmaterial skrotas från det. För grunden får bergytans lutning inte överstiga 14° . Vid brytningen följs brytningstoleranser för precisionsbrytning.

När man grundar direkt på fast, intakt och ren berg är det dimensionerande värdet för givarnas bärförmåga $R_d = 3,8$ MPa.

5. LÄGSTA GOLVEN

All humusjord, lösa jordlager och även nuvarande fyllningar kommer att tas bort från byggnadens plats. De lägsta golven kan göras utan sockel eller bärande mot marken. Bottenbjälklagets fyllning ska konstrueras och tätas enligt bilaga 1/2621 "Påfyllningsanvisning".

Ett dräneringsskikt ska konstrueras omedelbart under bottenbjälklaget på mark för att avbryta vattnets kapillärhöjning och det ska anslutas till dräneringarna. Kornigheten av dräneringslagret ska vara i enlighet med anvisningen om torrläggningen av byggnadsgrunden och tomtområdet alltså makadam #6...16 eller #16...32. Skiktet skiljs från bottenjorden med en filtreringsduk. Det ska observeras att,

man omkring ett täckdike med diameter $\varnothing 110$ inte får använda makadam grövre än #6...16 (RIL 126 – 2009).

6. TORRLÄGGNING

För att leda bort sjunkvatten ska marken omkring byggnaden och underlagen under bottenbjälklaget (även kryputrymmena) få täckdikena enligt anvisning RIL 126 och föreskrifterna. Kornigheten hos täckdikematerialet (makadamen) ska vara samma som i punkt 5.

I schakten för grundläggningen och utbytet av massa ska vattennivån ligga under grävsnivån under arbetets gång så pumpningen under torrläggningssnivån ska inledas i god tid innan grävningen och innan man börjar fylla upp under grundsulorna. Pumpstationerna ska placeras utanför grunderna och de förses med ett filtreringsskikt av makadam.

7. FROSTSKYDD

Grunden och andra konstruktioner på mark kommer att utföras i berggrav. Även vid markkonstruktioner av nya frostfria material rekommenderas frostskydd av värmetekniska orsaker (värmeisolering).

8. OMRÅDESARBETEN

Rörledningarna kan byggas på ett 150 mm tjockt utjämningskikt (en monteringsplattform) på en ostörd alv eller brutet berg.

Vid rör- och andra utgrävningar ska riktlinjelutningarna baserade på marken och utgrävningarnas djup beaktas.

De föreslagna ytbeläggningsskikten för kör- och räddningsplatserna är följande:

- | | |
|------------------------------------|--------|
| - slitageskiktet, Ab 11/120 | 50 mm |
| - bärande skiktet, kross e #0...32 | 150 mm |
| - stödsiktet, kross #0...100 | 500 mm |
| - filtreringstyg N3 | |

tot. 700 mm

Föreslaget till ytbeläggningsskiktet för fotgångarområdet är följande:

- | | |
|---------------------------------|--------|
| - betongstenar eller plattor | |
| - monteringsand | 30 mm |
| - bärande skiktet, kross #0..32 | 100 mm |
| - stödsiktet, kross #0...100 | 400 mm |
| - filtreringstyg N3 (vid behov) | |

tot. 530 mm (från stenplattornas nedre

yta)

I steniga områden ersätts stödsiktet med löst schakt.

Inom områdena med stensmjöl görs slitageskiktet av stensmjöl #0...6 som vältrats då det är vått. Siktjockleken är 50 mm.

9. RADON

Ingen separat radonundersökning har utförts på platsen. Enligt social- och hälsovårdsministeriets beslut (944/92) får radonhalten i nya bostäder inte överstiga 200 becquerel per kubikmeter (Bq/m³). Baserat på långsiktiga mätningar utförda av Strålsäkerhetscentralen i Sibbo Söderkulla-regionen överskrids radonkoncentrationen på 200 Bq/m³ i småhusens rumsluft i 17 % av de utförda mätningarna (totalt. 218 st.) med en genomsnittlig yta på 118 Bq/m³ (STUK). Presentationen gäller bostadshus.

Förekomsten av radon på friktionsjord bör förberedas genom att radonsugrör monteras under marken eller bottenbjälklag på marken, som ventileras mekaniskt längs skorstenen till taket. Systemet kan tas i bruk antingen omedelbart eller vid behov.

Helsingfors, 02 februari 2022

INGENJÖRSBYRÅ
Severi Anttonen Ky



Severi Anttonen, byggnadsingenjör

GRUNDUNDERSÖKNINGENS BILAGA 1/2621

FYLLNINGSANVISNING

Fyllning och banker under grunderna och golven.

I de grunder och plattor på mark som byggs på fyllning och i bankerna ska man använda kross eller månggraderad finkornig sprängsten. De får inte innehålla orenheter såsom snö, is, jord, trä osv.

Krosset eller sprängstenen ska vara månggraderad till sin kornstorlek och de får inte innehålla betydande mängder finmaterial eller block eller stora stenar. Finmaterialhalten får vara högst 10 procent räknat på det material som genomtränger ett såll på 16 cm. I det skikt som ska tätas får det finnas stenar eller block vars diameter är högst 2/3 av det tätade skiktets tjocklek. Ett undantag till den allmänna anvisningen är att kilningsskiktets tjocklek ska vara minst 100 mm, dvs. lika tjock som den största kornstorleken. Krossets största kornstorlek är 200 mm och sprängstenens 500 mm.

Den maximala tjockleken för ett krossskikt som tätas på en gång är 300 mm och 800 mm då man använder sprängsten.

Tätning av fyllningen och banken

Fyllningens och bankens olika skikt ska tätas och man ska använda både transport-, spridnings- och egentlig tätningsutrustning.

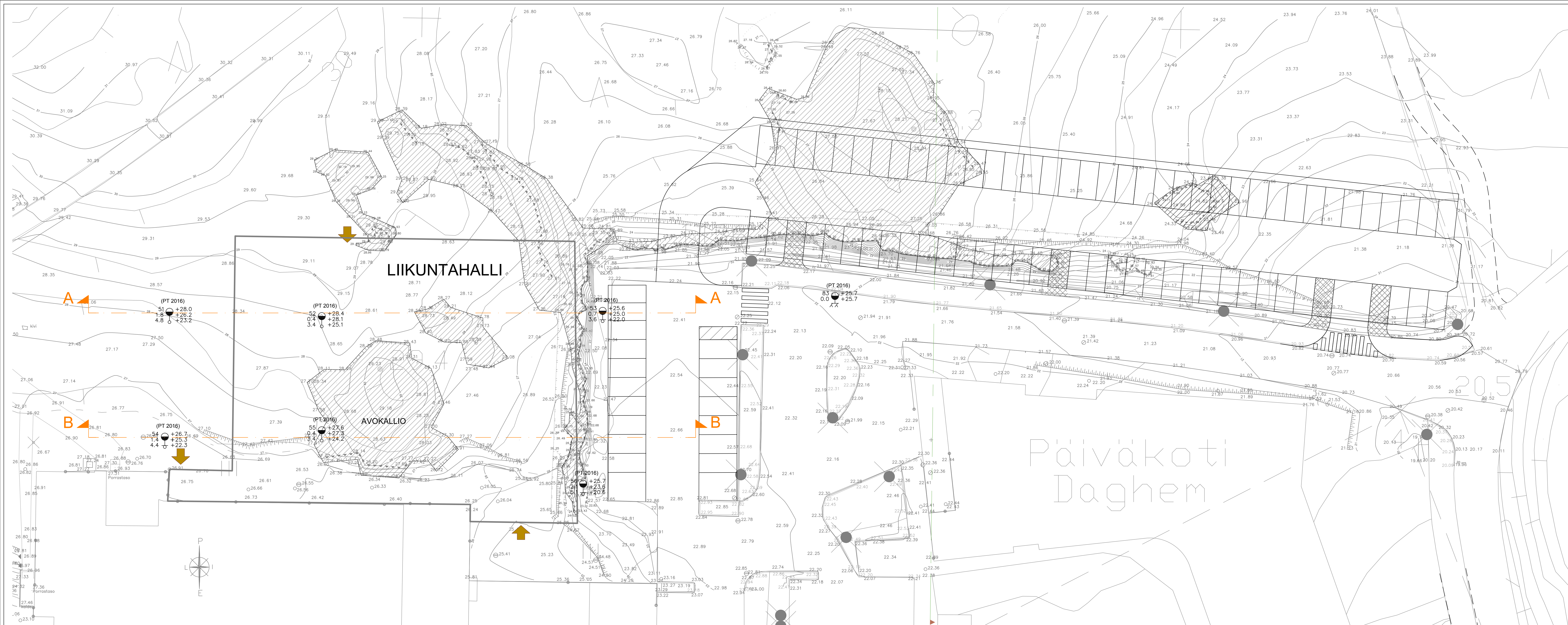
Fyllningen under grunden och under plattorna mot marken ska vara ett material som tätas maskinellt med hjälp av vatten beroende på väderförhållandet. Tätningskravet för grunden är 95 procent och för plattorna mot marken är 93 procent av den maximala torrvolymvikten som fås med förbättrad Proctor-metod. Om fyllnadhöjden under plattorna är över 1,0 m är täthetskravet också 95 procent.

Då man vid grunden och plattorna använder en bank av sprängsten eller vid brytning ska sprängstenens övre yta kilas med kross #0...100. Ovan på det tätas ett minst 200 mm tjockt skikt av kross #0...64, vars bärighetsvärde efter tätningen ska vara $E1 > 50 \text{ MN/m}^2$ samt modulförhållandet $E2/E1 < 2,2$.

Fyllningsarbetet görs enligt anvisningarna och kraven i anvisningen Talonrakennuksen maarakenteet RIL 132-2000. I publikationens tabell 9 visas de riktgivande siktjocklekarna och antalet tätningsgångar för olika tätningsmaskiner då den krävda tätningsgraden är ungefär 90 %. I den här anvisningen krävs tätningsgraderna 93 procent och 95 procent så antalet överkörningsgångar som visas i tabellen höjs 1,5-dubbelt.

(PT 2016) =
 INSINÖÖRITOIMISTO POHJATEKNIikka OY:n
 KAIRAUS VUODELTA 2016

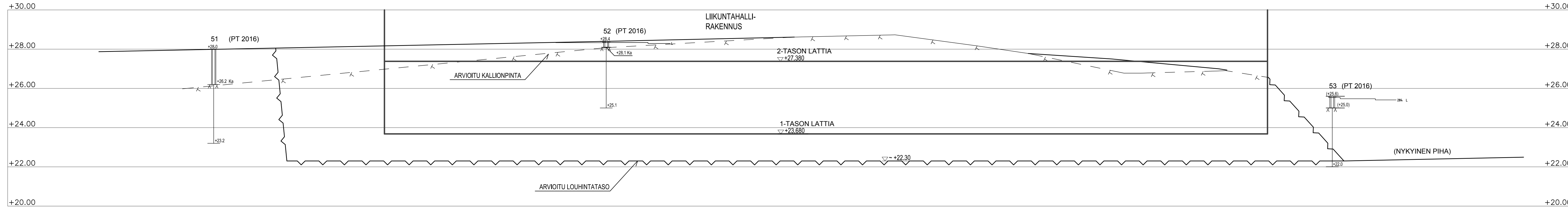
KARTOITUS ON TEHTY KESÄLLÄ 2021



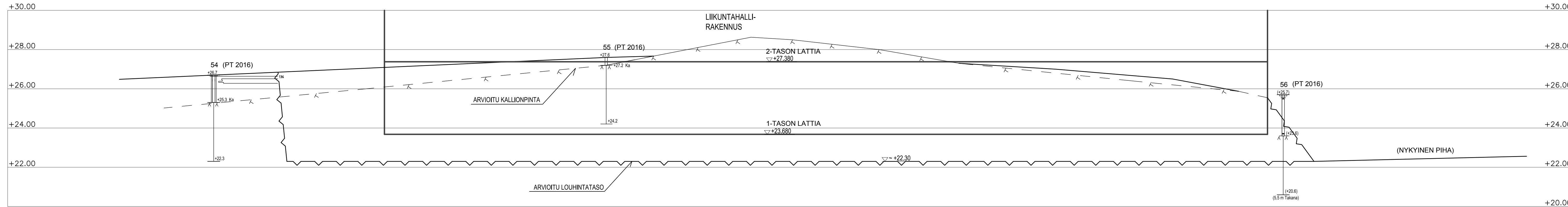
Tasokoordinaatisto / Plankoordinaatistystem:
ETRS-GK 25
 Korkeusjärjestelmä / Höjdsystem:
N2000

Kassa/Kylä Söderkulla	Korteli/Tila 523	Tontti/Rno	Viranomaisen arkitsemerkintöjä varten
Rakennustunnus HANKESUUNNITELMA			Piirustuslaji Juoks. n:o
Rakennuskohteen nimi ja osoite MIILIN LIIKUNTAHALLI SIPOONLAHDEN KOULUKATU 7 01150 SÖDERKULLA			Piirustuksen sisältö Mittakaavat
Suunnittelijan nimi, päiväs ja allekirjoitus Insinööritoimisto SEVERI ANTONEN KY Raseppolku 5a 00750 Helsinki		0400 465 861 severi.antonen@kolonias.fi	KARTOITUS JA POHJATUTKIMUS KARTTA 1:200
HKI 02.02.2022			Suunnittelun, piirustuksen numero ja työn numero Muutos GEO 1-2621

LEIKKAUS A - A



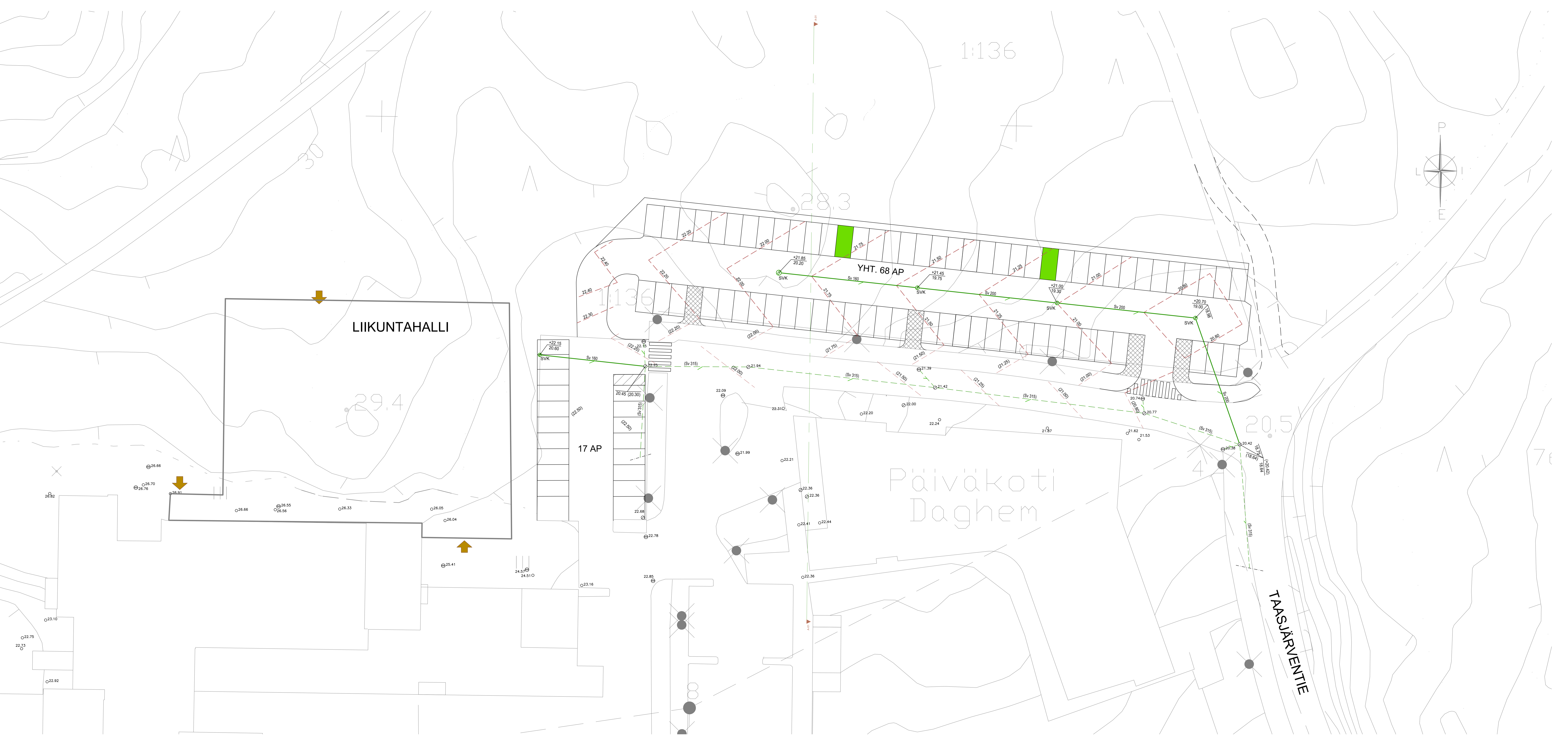
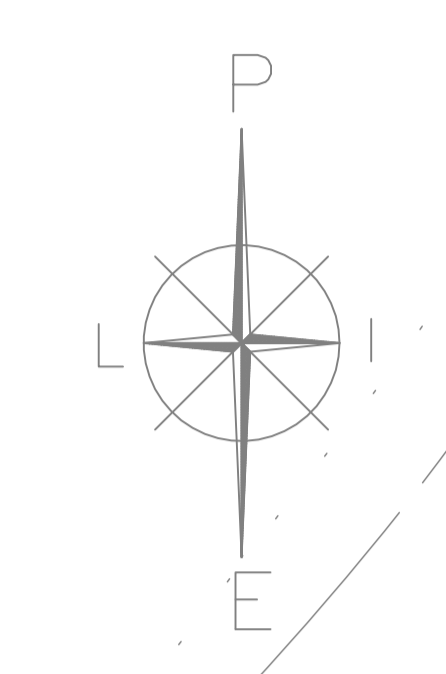
LEIKKAUS B - B



(PT 2016) =
INSINÖÖRITOIMISTO POHJATEKNIikka OY:n
KAIRAUS VUODELTA 2016

K.osa/Kylä Söderkulla	Kortteli/Tila 523	Tontti/Rn:o .	Viranomaisen arkistomerkintöjä varten
Rakennustoimenpide HANKESUUNNITELMA	Rakennuskohteen nimi ja osoite MIILIN LIIKUNTAHALLI SIPOONLAHDEN KOULUKATU 7 01150 SÖDERKULLA		Piirustuslaji . Juoks. n:o . Piirustuksen sisältö POHJATUTKIMUS- LEIKKAUKSET A-A JA B-B Mittakaavat 1:100/1:100
Suunnittelijan nimi, päiväys ja allekirjoitus SEVERI ANTONEN K.Y.	Insinööritoimisto SEVERI ANTONEN K.Y.	0400 465 861 Raidtepolku 5a 00750 Helsinki severi.antonen@kolombus.fi	Suunnitteluala, piirustuksen numero ja työn numero Muutos GEO 2-2621
HKI 02.02.2022			

1:136



Tasokoordinaatio / Plankoordinatsystem:
ETRS-GK 25
Korkeusjärjestelmä / Höjdsystem:
N2000

SULUISSA ESITETYT ASIAT OVAT RAKENNETTUJA KOHTEITA

K.osa/ryh./Söderkulla	Kortti/tila	Tontti/Rno	Viranomaisen arkkitehtimerkintä/varten	Juoks. no
523				
HANKESUUNNITELMA			Piirustustyypit	Mittakaavat
MILIN LIIKUNTAHALLI SIPOONLAHDEN KOULUKATU 7 01150 SÖDERKULLA			Pysäköintialueen kuivatus ja tasaus ASEMAPIIRUSTUS	1:200
SEVERI ANTONINEN KY Rautatiekatu 10 00500 Helsinki	0400 465 161 www.severiantoninen.fi		Suunnittelunumero, piirustuksen numero ja työn numero	Muutos
HKI 02.02.2022			GEO	101-2621

Miilis idrottshall

VVSA-konstruktionsmetod

Nybyggnation

Dokument nr	HVAC 0120
Projektnr.	RH211072
Den senaste förändringen	-
Utfärdad	den 25 januari 2022
Utarbetat av	TpS
Rev./Godk.	TpS

GRANLUND HÄME AB

Samuli Tapanainen

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. LVIA-SYSTEMBESKRIVNING	1
1.1. ALLMÄNT.....	1
1.2. MILJÖ- OCH ENERGIMÅL.....	2
1.3. HVAC-ANSLUTNINGAR.....	2
1.4. HVAC-TEKNISKA UTRYMMEN	2
G1 VÄRMESYSTEM	3
G2 VATTEN- OCH AVLOPPSSYSTEM	3
G3 VENTILATIONSSYSTEM	4
G4 KYLTEKNISKA-/KYLNINGSSYSTEM	4
G7 BRANDBEKÄMPNINGSSYSTEM	5
G8 ÖVRIGA VVS-SYSTEM	5
J4 BYGGNADSAUTOMATIONSSYSTEM.....	6

1. LVIA-SYSTEMBESKRIVNING

1.1. ALLMÄNT

Byggprojektet är Miilis idrottshall i Sibbo kommun. Projektet består av en ny tilläggsdel och renovering av den nuvarande skolans idrottsutrymme.

I projektet ingår även förändrings-/anläggningsarbeten i direkt anslutning till byggnadens gårds- och parkeringsområde.

Byggnaden har ingen egentlig mål för energieffektivitet, men minimeringen av energiförbrukningen beaktas vid planeringen av alla system. I byggandet följer man renlighetsklassen P1. Renlighetsklassificeringen för ventilationssystemet är P1.

Byggnadens inomhusluftklassificering är S2.

I planeringen och byggandet följer man Miljöministeriets förordningar och instruktioner gällande byggande, myndigheternas bestämmelser samt beställarens separata instruktioner.

Man följer bland annat följande dokument i projektet:

- RYL 2021, Husteknikens allmänna kvalitetskrav för byggande
- 1047/2017 Miljöministeriets förordning om vatten- och avloppssystem i byggnader
- Miljöministeriets förordning om inomhusklimat och ventilation i nya byggnader 1009/2017
- Finlands VVS-förbund, Brandskyddshandbok för ventilationsutrustning, uppdaterad 11.6.2021
- Indoor Air Association, Indoor Climate Classification 2018 (RT 07-11297)
- Finlands Fjärrvärmeförening rf, Fjärrvärme av byggnader, Föreskrifter och riktlinjer, K1/2020
- Samling av finska byggorder, del A4: Byggnadens användnings- och underhållsinstruktioner, föreskrifter och anvisningar 2000 (förkortning RakMK A4)
- Regeringens beslut om maskinsäkerhet (1314/94) / EU:s maskindirektiv (98/37/EG)

En byggprodukts lämplighet säkerställs på grundval av den prestandadeklaration som avses i byggproduktförordningen 305/2011 och CE-märkningen om byggprodukten omfattas av den harmoniserade produktstandard (HEN) eller om produkten överensstämmer med den europeiska tekniska bedömningen (ETA).

CE-märkningen skall anbringas åtminstone på alla byggprodukter som har en gällande harmoniserad produktstandard. Beställaren/byggherren av byggprojektet kräver att entreprenören ser till att de byggprodukter han använder är CE-märkta.

Entreprenören ska förse beställaren med alla dokument som rör CE-märkningen och som behövs för validering av examensbeviset och godkännande av myndigheterna på finska. Leverantören eller importören av de CE-märkta produkterna ansvarar för att bevisa produkternas giltighet och överensstämmelse.

Vid val av utrustning ska det säkerställas att den utrustning som används i kontraktet är välkänd och att utrustningens service och reservdelstillgänglighet i Finland har säkerställts under utrustningens livslängd.

Följande frivilliga alternativ kan användas för att visa att byggprodukter som inte omfattas av den harmoniserade europeiska produktstandarden (lag 954/2012 om produktgodkännande av vissa byggprodukter) är stödberättigande.

- typgodkännande
- certifieringsintyg
- tillverkningskvalitetskontroll

Om en byggprodukts lämplighet inte har kontrollerats på grundval av något av de certifieringsförfaranden som nämns ovan, ska en anläggningsspecifik rapport om produktens lämplighet upprättas innan produkten används. Den platsspecifika kvalificeringen av en byggprodukt kan baseras på rapporten om byggproduktstudien eller godkännandet, stickprovet eller beräkningen av en byggprodukt i Europeiska ekonomiska samarbetsområdet eller Turkiet.

Entreprenören ska tillhandahålla de finska intyg och rapporter som är nödvändiga för den platsspecifika behörigheten för den avsedda användningen av produkten till beställaren/byggherren i samband med godkännandet.

Byggnaden hör i klassificeringen för byggnadens användningsändamål till klass 8 "Undervisningsbyggnader". I VVS-planeringen används existerande värden för standardbruk och skalor för energicertifikatklassificering.

1.2. MILJÖ- OCH ENERGIMÅL

I planeringen, byggandet och upprätthållandet är målsättningen att beakta en hållbar utveckling. Lösningarna ska vara baserade på en bra helhetsekonomi, energisparande och på liten belastning av miljön.

Särskilt i de följande VVS-tekniska sakerna fäster man uppmärksamhet:

- ventilationens och belysningens funktion enligt behov
- värmeåtervinningens omfattning och effektivitet (den roterande skivan huvudsakligen >75 %)
- ventilationssystemens låga SFP-värden (max. 1,8 kW/m³/s)
- justerbarheten på de tekniska systemen
- vattenmöblemangets egenskaper för att spara vatten
- lättanvändbara lösningar för utrustningens och materialens miljövänlighet och återvinning

1.3. HVAC-ANSLUTNINGAR

Byggnaden kommer att anslutas till den nuvarande skolans avlopps- och dagvattennät. Anslutningar görs i gårdsområdet.

Dagvattnet på den parkeringsplats som betjänar byggnaden kommer att anslutas med en ny anslutning till dagvattennätet.

1.4. HVAC-TEKNISKA UTRYMMEN

Byggnadens VVSA-tekniska utrymmen planeras och byggs så att utrymmena rymmer de planerade VVSA- och elapparaterna så att det även finns tillräckligt med rum för serviceåtgärder i utrymmet. VD-rummet är beläget i den nuvarande skolan och AHU-maskinrummet på 2:a våningen. Till de VVS-tekniska utrymmena ska man ordna tillräckliga lanseringsrutter som kan användas även under byggandet.

G1 VÄRMESYSTEM

Byggnaden ansluts till den nuvarande underindelningscentralen för fjärrvärme. I fjärrvärmeindelningscentralen tilläggs motsvarande hybridvärmväxlare för nybyggnadens värmenätverk. Kapaciteten hos överföringsväxlaren av hushållsvatten kontrolleras och vid behov byts växlaren ut.

Två stycken värmenät (distribution) kommer att installeras i byggnaden (golvvärmenät och IV-nät).

Värmenätverkspumpar är frekvensomriktarstyrda centrifugalpumpar. Trycket i näten hålls vid inställt värde genom att justera pumparnas varvtal.

Värmenät byggs huvudsakligen av stålrör med slutna expansionssystem och golvvärme med plaströr enligt avsedd användning.

Byggnadens utrymmen

Lokalerna värms upp i huvudsak genom vattencirkulerande golvvärme men vid behov kompletteras uppvärmningen med radiatorer (t.ex. stora fönsterytor). Ytterligare radiatorer ansluts till IV-nätverket. Utrymmesspecifik temperaturreglering implementeras med elektriska termostater (i våtrum används en kombinationsgivare: luft/golv).

IV-uppvärmning

Eftermontering/tilläggsuppvärmning av ventilationsaggregat i byggnader utförs med vattenradiatorer med hjälp av de shuntmotstånds-/pumpkretsar som är specifika för IV-maskinens värmeelement.

Vindfång/entréer

Byggnadens vindfång förses med återluftmaskinensom kopplas till ventilationsuppvärmningsnätet.

Nuvarande byggnad

I utrymmen som ska förändras kommer man att ta bort nuvarande värmeelement vid de nya öppningarna.

G2 VATTEN- OCH AVLOPPSSYSTEM

Det varmvatten som byggnaden behöver produceras med fjärrvärme.

Byggnaden har beredskap för enhetsspecifik vattenmätning.

Vattenledningarna görs i huvudsak med kompositrör som yt- och undertaksinstallationer. De vattenledningsdelar som förblir synliga är krombelagt koppar. Vattenledningsnätet förses med tillräcklig lokal läckagedetektering samt med gränsvärdeslarm baserade på mätningar.

Som vatten- och avloppsarmatur används normal armatur avsedd för utrymmet i fråga (engrepps-/termostat) så att kranarna i huvudsak är kromade och avloppsarmaturen i vitt porslin/rostfritt stål. I omklädningsrummen används duschkranar med tidsbrytning. Byggnaden utrustas med vattenposter. Elektriska kranar (fotocell) används vid handtvättpunkterna. Alla toaletter är utrustade med bidéhandduschar.

Dryckesautomater och andra dylika apparater placeras i byggnadens aulor, där vatten- och avloppsanslutningar installeras.

Dränering av avloppsvatten och regnvatten utförs som gravitationsavlopp. Regnvatten från byggnadens tak leds via yttre stuprör till ett separat regn-/dagvattennät. Byggnadernas rördi- kar leds till grundvattenpumpen via en hörnbrunn. Tomtens ytvatten från gårdsområdena samlas upp med hjälp av regnvattenbrunnar till regn-/dagvattennätet.

Spillvattenavloppen genomförs i huvudsak med db-avlopp i plast.

Regnvattenavloppen genomförs i huvudsak med avlopp i plast.

Nuvarande byggnad

I utrymmen där det ska göras förändringar kommer den nya reningscentralen att anslutas till utvidgningsbyggnadens vatten- och avloppsnät.

G3 VENTILATIONSSYSTEM

Målet inomhus är att användarna ska få goda inomhusluftförhållanden, i regel förhållanden i klass S2 enligt Inomhusluftsklassificeringen 2018. Ventilationsystemen dimensioneras så att alla lokaler har tillgång till luftflöden samtidigt enligt planerna.

Ventilationen i byggnadens alla lokaler sker med maskinell in- och frånluftsventilation försedd med värmeåtervinning.

Preliminär ventilationsmaskinfördelning och ventilationsmaskinrum är följande:

Kod	Serviceområde	Luftmängd (m ³ /s)	Värmeåtervinning
TK/PK 1	Idrottshallen	6	Roterande
TK/PK 2	Sociala utrymmen	1,5	Motström
TK/PK 3	Korridorer och lagerutrymmen	0,5	Roterande

Dessutom:

- underlagets ventilation förses med en eller flera takfläktar, ersättningsluft med ventilationspålar

Kanalerna är tillverkade med stål-/plåtkanaler. Fläktarna i alla huvudventilationsaggregat är utrustade med separata frekvensomriktare eller direkt drivna av varvtalsstyrda elmotorer (EC/PM). Som regel används fabrikstillverkade ljuddämpare för ljuddämpning. Terminalaggregat är fabrikstillverkade standardventiler i standardtoner (huvudsakligen).

Alla ventilationsystem förses med nedkylning av tilluften. Alla tilluftsskanalsektioner värmeisolerar.

Ventilationen styrs i huvudsak per utrymme enligt luftens kvalitet och användningssituationen. De utrymmesspecifika luftflödena styrs med zonspjäll och genom tryckreglage i kanalen i fråga.

Den luftdistributionsmetod som används är blandningsluftdistributionsmetoden. I sociala utrymmen omfattar terminalutrustningen munstycksdispensrar och i idrottshallen till exempel vortexdispensrar.

G4 KYLTEKNISKA-/KYLNINGSSYSTEM

Kylningen av tilluften (kylningsnätet) utförs som ett separat nät, som får sin kalla energi från en vattenkylningsmaskin placerad i ventilationsmaskinrummet. Systemets vätskekylare placeras på taket. En separat buffertkondensator installeras i kylkretsen.

Elektrotekniska utrymmen (eller teleutrymmen etc.) ska vid behov förses med separat direktavdunsningskylning.

G7 BRANDBEKÄMPNINGSSYSTEM

Utrymmena förses med brandposter som placeras enligt brandmyndigheternas anvisningar. Brandposterna kopplas till tappvattennätet.

Byggnaden förses inte med automatiskt släckningssystem.

Behovet av rökventilation (luckor/maskinell) preciseras allt eftersom planeringen framskrider (definieras i den brandtekniska planen).

G8 ÖVRIGA VVS-SYSTEM

Det golvmaterial som valts till idrottshallen kan kräva golvventilation som måste beaktas i genomförandet. Man ska även beakta tilluftens befuktning som golvet möjligen kräver.

J4 BYGGNADSAUTOMATIONSSYSTEM

Systemet genomförs med ett byggnadsautomationssystem. Systemet integreras i kommunens nuvarande fastighetsautomationssystem. Undercentraler måste ha en skärm med ett grafiskt användargränssnitt för lokal användning

Undercentralen placeras i IV-maskinrummet.

Byggnadsautomationssystemet förses med tillräckliga mätningar av tryckskillnader, inomhus-temperaturer och fukthalter (utöver normala mätningar för justering och tillsyn) för att övervaka byggnadens tryck och förhållanden.

En tappvattenmätare kommer att installeras på utvidgningsdelen. Läckvattenlarm integreras i mätsystemet.

SIBBO KOMMUN
MIILIS IDROTTSHALL
Projektplan

Dokument nr: trans/0101
Projektnr.
117301.RH211072
Senaste ändring 4.1.2022/JUo
Utfärdad i Bryssel den 21 oktober 2021

Utarbetad av JUo
Rev./Godk. JUO

GRANLUND HÄME AB

Jukka Uotila

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

3 VÄGBANESYSTEM.....	3
4 SOLKRAFTSSYSTEM.....	3
5 HUVUDFÖRDELNINGSSYSTEM, VÄXLAR.....	3
6 LEDNINGAR, RÖR OCH RÖRDELAR.....	3
7 FILTRERINGSUTRUSTNING FÖR ÖVERTONER.....	4
8 MASKINER OCH APPARATER.....	4
9 BILVÄRME- OCH LADDNINGSSUTTAG.....	4
10 BELYSNINGSSYSTEM.....	4
11 ELEKTRISKA VÄRMESYSTEM.....	5
12 UPS-UTRUSTNING.....	5
13 BELYSNINGSSYSTEM.....	5
14 LJUDÅTERGIVNINGSSYSTEM OCH HÖGTALARSYSTEM.....	5
15 GENERELLT KABLINGSSYSTEM.....	6
16 DÖRRTÉLEFONSYSTEM.....	6
17 MOBILTÄCKNING.....	6
18 AV-SYSTEM.....	7
19 HÖRAPPARATSYSTEM.....	7
20 RESERVLJUSSYSTEM.....	7
21 BEGÄRAN OM ASSISTANS.....	7
22 TIDVISNINGSSYSTEM.....	7
23 INFO-TV-SYSTEM.....	8
24 PASSAGEKONTROLLSYSTEM.....	8
25 INBROTTSALARMSYSTEM.....	8
26 KAMERAÖVERVAKNINGSSYSTEM.....	8
27 BRANDÖVERVAKNINGSSYSTEM.....	8
28 RÖKVENTILATIONENS STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM.....	8
29 STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM FÖR BRANDSPJÄLL.....	9
30 BYGGNADSAUTOMATIONSSYSTEM.....	9
31 DEMONTERINGSPLANER.....	9

1 BESKRIVNING AV ELSYSTEMET

Byggprojektet är Miilis idrottshall i Sibbo kommun, som kommer att byggas för att utöka nuvarande Sipoonlahti skola och gymnasium.

I projektet ingår även förändrings-/anläggningsarbeten i direkt anslutning till byggnadens gårds- och parkeringsområde.

Arbetet ska utföras enligt SFS 6000-standarden och den version som gäller vid byggnationen samt dess ändringar och tillägg. Tillämpningsföreskrifter och tolkningar enligt D1 (handbok om elinstallationer i byggnader).

Om ovan nämnda dokument inte innehåller tillräckliga instruktioner kommer ST-kortets mallar och instruktioner samt ST-Manual 34 2020 "Good Installation Practices, Electrical and IT Systems" att följas.

El- och maskininstallationer följer gällande maskindirektiv och EMC-direktiv samt instruktionerna i ST-handbok 37.

Övriga instruktioner och bestämmelser som ska följas nämns specifikt i de systemspecifika kommentarerna.

Installationer utförs i enlighet med gällande lagar och bestämmelser.

En byggprodukts lämplighet säkerställs på grundval av den prestandadeklaration som avses i byggproduktförordningen 305/2011 och CE-märkningen om byggprodukten omfattas av den harmoniserade produktstandarden (HEN) eller om produkten överensstämmer med den europeiska tekniska bedömningen (ETA).

CE-märkningen skall anbringas åtminstone på alla byggprodukter som har en gällande harmoniserad produktstandard. Beställaren/byggherren av byggprojektet kräver att entreprenören ser till att de byggprodukter han använder är CE-märkta.

Entreprenören ska förse beställaren med alla dokument som rör CE-märkningen och som behövs för validering av examensbeviset och godkännande av myndigheterna på finska. Leverantören eller importören av de CE-märkta produkterna ansvarar för att bevisa produkternas giltighet och överensstämmelse.

2 ANSLUTNING TILL DISTRIBUTIONSNET

Utvidgningen kommer att anslutas till huvudcentret som byggdes 2017, där det finns lediga utgångar. De nuvarande huvudavanslutningskablarna är 8 st. AXMK 4x185S och huvudsäkringsstorleken är 3x1600A. Det slutliga effektbehovet skalas i planeringsstadiet, den nuvarande skolanslutningen är i princip tillräckligt stor utifrån den preliminära projektplaneringen. För övriga eventuella laster i området förutsätts att separat anslutning sker direkt från distributionsnätet, ej genom skolans huvudcentral (t.ex. Söderkulla Skolan). På så sätt kontrollerar nätföretaget transformatorns lastutrymme.

Byggnadens telekommunikationsanslutningar kommer att upprätthållas, utvidgningen kommer att anslutas till det nuvarande informationsnätet.

Byggnaden värms idag upp av både geotermisk värme och fjärrvärme. Metoden för att överföra värme är vattenbaserad golvvärme.

3 VÄGBANESYSTEM

Som ledningsvägar används vanligen stålhyllor med sluten botten eller lätta steghyllor.

De synliga kabelhyllorna är vita plåthyllor, kabelhyllor som liknar stegar används i tekniska anläggningar etc.

Ledningarna har en metallstruktur och de är vita. Aluminiumfärgade kanaler kan även användas i tekniska utrymmen etc.

Armaturupphängningskenorna är vita och i tekniska utrymmen i övrigt ytbehandlade armaturupphängningskenor.

Elpaneler av plast används som täckande paneler för ytinstallationer, i princip undviks nätinstallationer.

4 SOLKRAFTSSYSTEM

Utvidgningen innebär en utbyggnad av solkraftssystemet, t ex till gruppcentrum i det nya IV-maskinrummet. De nuvarande solpanelerna är tillräckliga för att producera tomgångseffekt, så i detta skede förbereds endast med tillräcklig central dimensionering och stigande ledningar för utvidgningen och effektbehovet ändras efter utvidgningen. Ett eventuellt behov av billaddning kan man också använda som konstruktionsunderlag, detta måste klargöras i konstruktionsstadiet.

5 HUVUDFÖRDELNINGSSYSTEM, VÄXLAR

Byggnaden förses med gruppcentraler som betjänar normaldistributionen. Stigledningarna är s.k. 4 1/2-ledkablar där fas- och nolledarna är lika stora till sina tvärsnitt.

Det finns inget huvudnav, förlängningsnavets upplänk(ar) kommer att anslutas till det aktuella huvudnavet med tillräckliga reservutgångar.

Gruppcentralerna är placerade i låsbara utrymmen, RK-skåp eller tekniska utrymmen.

De tekniska utrymmena utrustas med gruppcentraler. IP34-klasser används i tekniska utrymmen. Ett expansionsbidrag på 30 % kommer att reserveras för alla centra.

6 LEDNINGAR, RÖR OCH RÖRDELAR

Överallt i kabelmonteringarna samt i kraftströms- och telesystemen används minst kablar i brandsäkerhetsklass Cca- s1,d1,a2. T.ex. kablar från Afumex C-PRo-produktfamiljen.

Brandtåliga installationer monteras på egna ledningsvägar, åtskilda från övriga kablar. Ledningsnät ska även uppfylla krav på brandsäker installation.

Elektriska rördelar ska vara av vit standardserie, t.ex. Schneider Exxact eller ABB. I princip används samma serier som i föregående byggskede.

Alla uttag i byggnaden (men inte alla grupper som matar kritiska system, såsom passerkontroll, kameraövervakning, dörrlås etc., dessa uttag ska vara märkta) förses med 30mA jordfelsbrytare. Skydden är installerade i gruppcentralerna. Alla uttag är märkta med grupp- och center-ID. Alla belysningsgruppsledningar utrustas också med felströmsskydd.

Ett tillräckligt antal eluttag reserveras för användarens utrustning, hänsyn måste tas till de olika användarnas maskiner och apparater som kräver elförsörjning, samt surfplattor etc., för vilka tillräckliga laddningspositioner är reserverade enligt användarens anvisningar.

Den nuvarande byggnadsdelen minimerar byte av uttag. Gamla uttagsinstallationer kan användas under villkoren att man tar hänsyn till funktionskrav och statusförändringar.

Ett jordningssystem enligt standard SFS 6000-5-54 installeras i byggnaden. Potentialutjämningsckenor är fabrikstillverkade jordningsckenor. Eventuellt behov av åskskydd beaktas enligt beställarens anvisningar.

7 FILTRERINGSUTRUSTNING FÖR ÖVERTONER

I förlängningsdelen finns bestämmelser om filtrering av övertoner. Utrymme är reserverat för blockrullens batterier och utgången är reserverad för expansionsdelens uppstigningscentrum. Upphandlingen baseras på mätning av faktisk förbrukning och avtalas närmare i planeringsstadiet.

8 MASKINER OCH APPARATER

De maskiner och apparater som installeras i byggnaden är apparater i VVSA-systemet och nedkylningsystemet. Eventuellt även maskiner och apparater som anskaffas av beställaren, t.ex. eventuella smartboards/ projektorer, ljudsystem, datorer. Dessutom finns brandsäkerhetsmaskiner, bl.a. system för brandspjäll och brandventilation där man ska beakta kraven på systemens brandtålighet i den brandtekniska planen.

I frekvensomformarna utgörs monteringar med EMC-skyddade kablar (MCCMK-) och EMC-skyddad utrustning.

9 BILVÄRME- OCH LADDNINGSSUTTAG

Bilvärmestationer har inte planerats.

Laddningsstationer för elbilar byggs åtminstone enligt gällande regler, minimiutgångspunkten är 4 stycken 22kW laddningsstationer (eller 2 stycken 2x22kW). För laddningsändamål kommer ett accessnav att installeras i gatudistributionskåpet i parkeringsområdet, vilket kommer att dimensioneras för framtiden, även för matarkablar. Laddningspunkterna kommer också att vara utrustade med nätverkskablar för att ett fritt val av operatör kan göras i ett senare skede. Eventuell ett särskilt distributionsplats för telekablar i kabelskåpet. Uppstigningscentret kommer att vara direkt anslutet till det aktuella huvudcentret.

10 BELYSNINGSSYSTEM

All belysning både utomhus och inomhus genomförs med LED-lampor. I alla undervisnings- och kontorsutrymmen beaktas bländskydd.

LED-lampans ljuseffekt överdimensioneras med cirka 30 procent på grund av att LED-lampornas ljusflöde minskar. Eventuella krav på den pedagogiska anvisningen ska beaktas i t.ex. klassrummen, sinnes- och terapirummen samt i övriga specialutrymmen. Alternativt kan man i de övriga utrymmena använda lampor med CLO-tekniken som kompenserar LED-lampornas minskade ljusflöde.

Styrningen och justeringen av belysningen i de allmänna utrymmena görs med ett kanalbaserat styrsystem (DALI) som kan kopplas till fastighetens övervakningssystem. Den nuvarande byggnaden har ett Osram Encelium-styrsystem och tillbyggnaden genomförs med samma system. Byggnaden förses med routrar och ethernet-switchar, som kommer att användas till exempel för att styra och justera belysningen i gymnasiktisalen samt i undervisnings, korridors- och andra specialutrymmen. Som bildrivrapparat för belysningen används direkt manövrering samt dagljussensorer. Styrsystemet ska vara enkelt och tydligt för användaren, funktionerna automatiseras i

så hög grad som möjligt med sensorteknik och automatisk tidsstyrning. I specialutrymmen såsom på scenen osv. kan man använda t.ex. surfplattor för en centraliserad belysningsstyrning.

I nuvarande lokaler är utgångspunkten att belysningen ska bytas helt. Behovet ska emellertid övervägas om till exempel armaturerna i utrymmet nyligen bytts ut, den del som fortfarande används behöver inte bytas ut när det gäller belysning, då syftet med användningen av utrymmet inte förändras nämnvärt.

Det aktuella scenutrymmet, återanvändning av scenbelysningar kommer att klargöras av beställaren. Nya belysningssystem kommer att byggas efter framtida användning. Belysnings- och belysningsreglagen i det nya presentationsutrymmet kommer att byggas om helt (eller utnyttjas, baserat på beställarens utredning) och reglagen kommer att anslutas till de nya AV-systemen.

Byggnadens gård- och parkeringsområden belyses med lampor som monteras på ytterväggen samt med lampstolpar och/eller strålkastare (led).

Fasadbelysning kan planeras på platser som arkitekten anvisat och som ömsesidigt godkänts.

11 ELEKTRISKA VÄRMESYSTEM

Regnvattensystemen förses med elvärme, regnavlopp och -rännor samt stuprännor.

Byggnadens huvudingångar samt ramperna och trapporna vid övriga ingångar och andra nödvändiga områden hålls isfria med hjälp av elektroniska isavfrostningssystem.

Självjusterande kablar och automatiska styrsystem samt snö- och isdetektorer används.

12 UPS-UTRUSTNING

De nya underdistributionsplatserna är försedda med UPS-utrustning. Används med min. 2200 VA Line-interaktiva UPS-enheter. Deldistributionsplatserna är försedda med två uttagspaneler, en bakom UPS-enheten och en för direktström. Kritiska laster är anslutna till UPS-enhetens baksida.

13 BELYSNINGSSYSTEM

Utrymningsbelysningen genomförs med självtestande och adressbaserat system som säkras armaturvis. Som skyltar för utrymningsrutten används servicefria LED-lampor. Man bör fästa särskild uppmärksamhet vid att belysningen av utrymningsrutten är jämn enligt bestämmelserna samt vid att varje släcknings- och säkerhetsapparat är upplyst.

Systemet kommer att anpassas till det nuvarande byggsystemet, så att det nuvarande systemet och dess expansionsmöjligheter undersöks. Funktionerna kan modifieras enligt det nuvarande systemet (t.ex. armaturspecifik säkerhet osv.). Utvidgningsdelen kommer att utrustas med ett eget system om det gamla systemet inte kan utökas tillräckligt.

14 LJUDÅTERGIVNINGS- OCH HÖGTALARSYSTEM

Utvidgningsdelen ansluts till ett centralt radioljudsystem i den nuvarande byggnaden. Via systemet förmedlas bakgrundsmusik samt normala meddelanden, nödmeddelanden och ljudsignalen för rasterna som tvångmeddelanden.

Högtalare installeras i alla utrymmen där man vistas eller arbetar. Bakgrundsmusik kan höras i önskade högtalargrupper, ett normalt tillkännagivande stänger av

musiken i utrymmet i fråga. Nödmeddelanden hörs i de utrymmen som definierats vid idrifttagandet, vanligtvis i hela systemet.

15 GENERELLT KABLINGSSYSTEM

Ett generellt kabelförledningsnät används som byggnadens dataöverföringsnät.

Kabelförledningen används bl.a. som

- ADB-nät
- punktkabelförledning av övervakningskamerorna både inomhus och utomhus
- punktkabelförledning av info-tv-systemet
- WLAN-basstationernas punktkabelförledning (i korridorerna, aulorna och undervisningsutrymmena) Punkterna ligger med ca. 8 m avstånd från varandra i korridorerna.
- Arbetsstationens kabelförledning med en 2xRJ45-dosa i samband med varje arbetsstation och bredvid uttagen som är reserverade för övre distribution som ligger i undertaket
- Under planeringsskedet genomgås antalet ADB-dosor i utbildningslokalerna per utrymme med en representant av användaren
- Varje utrymme (förutom toalett- och duschutrymmen och liknande) måste ha en 2xRJ45-dosa. Alltså även förvaringsutrymmen och liknande är också utrustade med en dosa.
- Buss för byggnadens automatiksystem
- De punkter som reserverats för olika system markeras t.ex. med olikfärgade uttag och monteras i egna uttagspaneler.

Systemet är ett generellt ledningsnät enligt standarderna SFS-EN 50173-1 (Informationsteknik, generella ledningsnät) och SFS-EN 50173-2 Generellt ledningsnät i enlighet med Kontorsutrymmen.

Universell ledningskategorinivå i den nuvarande byggnaden är Cat6 UTP. I planeringsstadiet säkerställs om man fortsätter på samma nivå eller flyttar till en annan kategori i utvidgningen. I de nuvarande utrymmena kommer de gamla datasystemen i princip att finnas kvar, och behoven kontrolleras när det gäller förändringar i utrymmena.

Kablarna ska installeras på eget kabelförledningsnätssystem eller, om det är nödvändigt att använda gemensamma hyllsektioner med starkströmskablar, placeras dataöverföringskablar så långt bort från starkströmskablar som möjligt, åtskilda av en mellanpanel och till egna lokaler i ledningskanalerna.

16 DÖRRTELEFONSYSTEM

Kontakten från entréer utifrån byggnaden sker med hjälp av ett dörrtelefonssystem. Från dörrarna finns videoförbindelser till svarsenheten.

Samtalen från dörrtelefonerna förmedlas till svarsenheten. Ellås styrs av svarsenheten. Svarsenheternas placering kontrolleras i konstruktionsskedet. Utöver svarsenheten styrs samtalet till fastighetsförvaltarens/vaktmästarens telefon.

17 MOBILTÄCKNING

Mobiltelefoner och motsvarande mobila enheter ska fungera utan WLAN-nät i alla utrymmen inomhus. För detta planerar man ett multioperatörsnät till byggnaden.

Med hjälp av intranätet kan man säkerställa alla teleoperatörers (Telia, Elisa, DNA, Moi Mobii) hörbarhet och kapacitet i alla nätverkstyper GSM, UMTS, LTE och VIRVE på önskad nivå i hela byggnaden.

Preliminär planering av multioperatörnätet ingår i upphandlingen. Slutligt genomförande kommer att ske på grundval av mätningar när de nya byggnadskonstruktionerna i huvudsak är klara.

Intranätet skapas enbart för mobilnätets hörbarhet och består av antenner, koaxialkablar och andra komponenter.

18 AV-SYSTEM

AV-systemen ska garantera:

- en bra och modern undervisningsteknik
- stöd för utrymmenas användning under kvällar och veckoslut
- omvandlingsflexibilitet
- möjlighet till distansundervisning

Målet är att bygga en byggnad med AV-teknik som är lätt att använda, mångsidig, leveranssäker, servicevänlig och förmånlig för användaren.

Utrymmena förses med de AV-kablar som användaren fastställer. Multifunktionalitet stöds genom att utrusta lokalen med flera accesspunkter efter behov.

Systemets apparater skaffas separat av användaren, entreprenören gör kablingarna efter en särskild AV-plan i enlighet med elplaneringarna.

Kablingen genomförs enligt gällande krav av de maskiner och system som byggherren anskaffar.

Den nuvarande scenutrustning och AV-systemens funktion utreds av en expert i planeringsskedet och den nuvarande presentationstekniken utnyttjas i den mån det är möjligt på den nya scenen. Detta involverar även nuvarande takstolar och belysningsteknik.

19 HÖRAPPARATSYSTEM

Samlingsutrymmen och övriga nämnda utrymmen ska förses med induktionsslingor. Uttag för slingförstärkaren reserveras på samma plats.

Slingförstärkare ansluts till AV-systemet av utrymmet i fråga. Om sådant inte finns, ansluts den till det allmänna audiosystemet.

Slingförstärkare köps separat av kunden.

20 RESERVLJUSSYSTEM

Konferensutrymmen förses med ett system med reservljussystem. Med konferensutrymmen avses kontors- och mötesrummen (rektorerna, lärare, elevvården mm.).

21 BEGÄRAN OM ASSISTANS

Toaletterna för rörelsehindrade i byggnaden förses med ett assistansbegäransystem som innehåller ljud- och ljussignalutrustning för assistansbegäran.

När knappen för begäran av assistans trycks in indikeras samtalet med en signalanordning vid kontrollpunkten. Samtalet kvitteras med bekräftelseknappen i samma tillstånd som knappen för begäran om assistans. Toaletter för rörelsehindrade måste ha ett rep hängande i taket för att larma.

22 TIDVISNINGSSYSTEM

Byggnadens korridorer, klassrum, allmänna utrymmen (och rastgårdar) förses med ett tidvisningssystem. Systemet består av en centralklocka, kabling, eventuella impulsförstärkare och sidoklockor.

Centralklockan (nuvarande) styr sidoklockorna som är anslutna till systemet samt rastsignaler som spelas upp via ljudåtergivningssystemet.

Anslutning till den nuvarande byggnadens system.

23 INFO-TV-SYSTEM

Punkter och eluttag för allmän kabeldragning för info-rutorna planeras i byggnadens korridorer och aulautrymmen.

Bildskärmar samt utrustning och installation av info-TV -systemet köps separat av användaren.

24 PASSAGEKONTROLLSYSTEM

Byggnaden utrustas med ett passagekontrollsystem. Passagekontrollsystemet ska vara kompatibelt med kommunens nuvarande system (MegaFlex i användning) inklusive de terminaler som behövs för arbetstiduppföljningen. Låsning utförs med Illoc-systemet.

Passagekontrollen genomförs med fjärrläsare och kodapparater som placeras vid ytterdörrarna. Byggnadens alla ytter- och innerdörrar på gångarna (inklusive utrymmen som används på kvällen) är under uppsikt, enligt kundens instruktioner.

Utvidgningsdelens system ansluts till byggnadens nuvarande passagekontrollsystem. Kontrollerna och funktionerna är i enlighet med det nuvarande systemet.

25 INBROTTSALARMSYSTEM

Byggnaden förses med ett adressbelagt inbrottslarmsystem som baserar sig på skal-, utrymmes- och platsövervakning för att kontrollera intrång i byggnaden och obehörigt tillträde till byggnaden. Systemet integreras med byggnadens nuvarande inbrotts- och passagekontrollsystem, HHL/Mega Flex.

26 KAMERAÖVERVAKNINGSSYSTEM

Ett kameraövervakningssystem installeras på utvidgningsdelen, som kommer att anslutas till den nuvarande byggnadens system. Systemet övervakar byggnadens omgivning och de allmänna utrymmen både innanför och utanför byggnaden (inklusive innergårdar och parkeringsplatser).

Uteområdena vid entrén på identifierande nivå och allmän bevakning på innergården, portar och ytterväggar av byggnaden. Inomhusutrymmen, ingångar, salar, aulor och korridorer. Inga enskilda utrymmen såsom klassrum mm.

Lagringskapaciteten skalas till ett minimum enligt inspelarens maximala antal kameror med 40 % daglig aktivitet under 14 dagar. I princip görs inga ändringar på den nuvarande inspelaren, vid behov kommer inspelaren att utökas med en ny.

27 BRANDÖVERVAKNINGSSYSTEM

Utvidgningsdelen ansluts till den nuvarande byggnadens brandövervakningssystem. Systemet är automatiskt och adresserbart. Operativgrafiken för det aktuella systemet uppdateras.

Branddetektorerna är adressbaserade rökdetektorer, värmedetektorerna används i skyddstak utomhus. Behov för installation av eventuell hjälputrustning kommer att kartläggas i planeringsskedet.

Systemets kontroller och gränssnitt med andra system är aktuella, de kommer inte att ändras. Vid behov utökas centralen, t.ex. med en undercentral.

28 RÖKVENTILATIONENS STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM

Byggnaden förses med rökevakueringsfönster/-luckor samt styrsystem för fläktarna enligt myndighetskraven och den brandtekniska planen.

Med styrcentralen/knapparna för rökevakueringen som monteras i brandkårens at-tackväg styrs rökevakueringsluckorna, -fönstren och -fläktarna.

Styrknapparna placeras i regel bredvid brandlarmets manöverpanel.

29 STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM FÖR BRANDSPJÄLL

Systemkablning och strömmatning enligt VVSA-planer.

30 BYGGNADSAUTOMATIONSSYSTEM

VVSA-apparaterna styrs centraliserat med fastighetens byggnadsautomationssystem. Utvidgningsdelen integreras i den nuvarande byggnaden.

31 DEMONTERINGSPLANER

Demonteringsplaner ska upprättas för det område där den gamla delen ändras, beroende på vad som är lämpligt.