

Název stavby:

**STÁVAJÍCÍ HALA NA PARCELE Č.676/3 KÚ POPŮVKY U BRNA [725871]
ENERGETICKÉ ÚSPORY V PROVOZNÍ HALE SPOLEČNOSTI ENBRA A.S.**

Stavebník:

ENBRA, a.s.
Durdáková 1786/5, 613 00 Brno

Stupeň dokumentace: Dokumentace pro společné řízení

D. TECHNICKÁ ZPRÁVA

OPATŘENÍ, KTERÁ MAJÍ SNÍŽIT ENERGETICKOU NÁROČNOST BUDOVY STÁVAJÍCÍHO SKLADU:

- Neinvestiční opatření
- Nízkoinvestiční opatření
- Investiční opatření
- Ostatní opatření

Datum: listopad 2021

NEINVESTIČNÍ OPATŘENÍ:

Zajištění informovanosti uživatelů, jak se energeticky šetrně chovat.

V oblasti vytápění:

- Uživatelé objektu mající přístup k regulaci vytápění nebo chlazení musí být řádně seznámeni s požadovanou teplotou vzduchu, která by měla být dána v souladu s dosažením tepelné pohody v objektu, a s funkcemi systému regulace, aby nedocházelo k přetápění nebo přechlazování prostoru.
- Způsob větrání, které v zimě musí být krátkodobé a intenzivní.
- Meziokenní žaluzie (lamelové) je při opuštění místnosti doporučeno stahovat. Pro zimní období má vyduť plocha lamely směřovat ven, pro letní období má směřovat dovnitř.
- Záclona zakrývající otopné těleso brání šíření tepla. Nejvhodnější je záclona sahající po parapetní desku, která usměrňuje proudění tepla do místnosti.

V oblasti přípravy teplé vody:

- Při mytí nenechávat trvale téct teplou vodu do umyvadla.
- Aerátor instalovaný ve výtokové části baterie je potřeba pravidelně čistit.

V oblasti úspory EE:

- Při výběru spotřebiče se zaměřovat na to, jaký má daný spotřebič příkon.
- Umělé osvětlení používat jen po čas potřeby. Při odchodu z místnosti (především v hygienických místnostech a na konci pracovní doby) zhasínat.

Energetický management prostřednictvím pověřené osoby

Profesionálně se provádí energetický management prostřednictvím pověřené osoby s potřebnými znalostmi, která se trvale zaměřuje na systematickост provádění jednotlivých dále uvedených opatření a na jejich pružnou inovaci podle situace v budově.

Mezi základní úkony energetického managementu patří:

V oblasti vytápění:

- Odstranění netěsností spár mezi rámem okna a rámem okenního křídla např. silikonovým
- Kontrola tepelné izolace rozvodů energie na vytápění před sezónou.
- Kontrola odvětrání na topných tělesech na počátku topné sezóny.
- Kontrola funkčnosti armatur minimálně dvakrát za otopnou sezónu.
- Kontrola funkčnosti regulačních armatur a tepelné pohody v objektu dvakrát za sezónu.
- Čištění otopných těles – jednou měsíčně otírání za vlhka, otírání kartáčkem nebo štětkou či ofukování jednou ročně.

V oblasti přípravy teplé vody:

- Instalace aerátorů do výtokových armatur.
- Oprava kapajících kohoutků. Slabě kapající kohoutek, z kterého ukápne 10 kapek za minutu představuje za měsíc cca 170 l vody.

V oblasti úspory EE:

- kontrola společných elektrických spotřebičů, případná výměna spotřebičů s vysokou spotřebou
- kontrola vypínání svítidel v celém objektu po skončení pracovní doby
- čištění svítidel, které by mělo být zajištěno 2 x ročně

V oblasti správy energií:

- minimálně měsíční registrace odečtů spotřeby všech energií
- sledování průběžného vývoje spotřeby energií

Přehodnocení hodnot vnitřních teplot jednotlivých prostor

Toto opatření navrhuje důkladnou analýzu potřeb na vytápění. Jedná se o kompromis mezi energetickou náročností objektu a potřebnou vnitřní teplotou tak jak ji vyžadují uživatelé vnitřních prostor. Snížení vnitřní teploty o 1 °C přináší úsporu provozních nákladů cca o 6 %. Dále pak zhodnocení vytápěných prostor – zda je nutné vytápět všechny místnosti nebo zda je možné některé místnosti pouze temperovat popřípadě zcela nevytápět.

NÍZKOINVESTIČNÍ OPATŘENÍ:**Regulace otopných těles**

Termostatické ventily (TRV) jsou určeny pouze pro zachycení nahodilých tepelných zisků od sluneční zátěže a vnitřních zdrojů tepla. Aby tuto základní funkci každý ventil plnil, musí být splněny základní podmínky jeho instalace.

- Otopné těleso musí být nadimenzováno podle skutečné tepelné ztráty místnosti.
- Topná voda musí být ekvitermně regulována podle aktuální topné křivky pro danou budovu.
- Musí být zajištěny správné tlakové poměry pro správnou a bezhlučnou funkci termostatického ventilu.
- Na TRV nesmí působit neodtlučené kmity z jiných armatur nebo z hlavních potrubních rozvodů.
- Musí být splněny podmínky na čistotu topné vody.

V prostorách, které jsou navrženy na vnitřní teplotu nižší než 20 °C, jako jsou chodby, toalety, skladové prostory apod. je vhodné termostatické hlavice zablokovat proti nežádoucí manipulaci na hodnotě odpovídající teplotě v dané místnosti.

Proto je navrženo nejdříve doinstalovat TRV a dále zkontrolovat funkčnost stávajících termostatických ventilů, nefunkční vyměnit popřípadě doinstalovat termostatické hlavice. Po zateplení objektu se musí přepočítat tepelné ztráty všech místností a na základě výsledku přednastavit ekvitermní regulaci (topné křivky, noční útlumy, začátek a konec topné sezóny apod.), MaR musí být funkční. Dále je nutné zablokovat termostatické hlavice ve společných prostorách (chodby, hygienická zařízení, skladové prostory) na teplotu odpovídající dané místnosti.

Tepelná izolace rozvodů vytápění a teplé vody

Dle vyhlášky č. 193/2007 Sb. je pro tepelné izolace rozvodů nutné použít materiál mající součinitel tepelné vodivosti λ menší nebo roven $0,040 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$. Minimální tloušťka tepelné izolace armatur se volí stejná jako u potrubí téže jmenovité světlosti.

Tabulka č. 6.2.2.0: Orientační tloušťky rozvodů dle vyhlášky

Orientační tloušťky tepelné izolace pro uvedené dimenze potrubí											
DN (mm)	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
Tloušťka TI (mm)	29	38	44	53	63	82	111	131	160	198	238

Pro rozvody teplovodních médií je nejdůležitějším faktorem návrh nejehospodárnější tloušťky izolace. Nejehospodárnější tloušťka izolace je taková, u níž je součet nákladů na tepelné ztráty a ceny izolačního systému za dané časové období nejnižší. Větší tloušťka izolace snižuje tepelné ztráty, a tím i s nimi spojené náklady, zároveň ale zvyšuje cenu izolačního systému.

Cena izolace není lineární funkcí tloušťky izolace, při silnější izolaci se cena izolačního systému zvyšuje rychleji než snižování nákladů na tepelné ztráty. Je třeba vždy hledat kompromis s nejnižšími náklady.

Ovládání osvětlovací soustavy

Zhodnocení možnosti využití automatického spínání osvětlení pomocí čidel (v závislosti na hladině denního osvětlení) a pomocí pohybových čidel (podle pohybu osob v osvětlovaném prostoru). Podle některých údajů specialistů je možné využitím pohybových čidel snížit

energetickou náročnost osvětlovacích soustav o 40 až 60 %. Další možností je spojení uvedeného automatického spínání osvětlení se stmíváním. Tímto způsobem je pak možno náklady na elektrickou energii snížit až o 70 %.

Termografické měření

Infračervená termografie je vědní obor, který se zabývá analýzou rozložení teplotního pole na povrchu tělesa, a to bezkontaktním a nedestruktivním způsobem. K této analýze je potřeba profesionální termokamera, která je vybavena technologií, která zjistí povrchovou teplotu těles s vysokou přesností (cca 0,1 °C) v bodech po celém snímku. Tyto body vytvoří viditelný barevný infračervený snímek neboli termogram, u kterého je znázorněna barevná teplotní stupnice, ze které je vidět, jaké barvě odpovídá teplota ve °C.

Je doporučeno zajištění termografického měření odbornou firmou pro zjištění kritických detailů v objektu, a to jak na obálce budovy, tak na technických systémech budovy.

Na obálce budovy lze zjistit zejména:

- místa lokálních tepelných mostů
- detekce skrytých poruch (například nevhodné provedení zateplení)
- nevhodné řešení konstrukčních detailů (balkony, sokly)
- netěsností okolo výplní otvorů (vzniklé například nedodržením správného postupu montáže)

Na technických systémech lze zjistit zejména:

- stav fotovoltaických panelů (zvýšená teplota značí defekt/ztráty/neúčinný panel)
- stav el. rozvaděčů (zvýšená teplota značí defekt/ztráty)
- umístění a funkčnost podlahového vytápění/inkrustace otopných těles

Výsledkem termovizního měření by měl být protokol, který bude obsahovat snímky objektu a návrh řešení zjištěných nedostatků. Vyřešením kritických detailů (tepelných mostů) je možné dosáhnout významné úspory energie na vytápění.

INVESTIČNÍ OPATŘENÍ:

- Výměna stávajících svítidel za LED technologii

Celkem je doporučena výměna 138 ks svítidel. Provozní doba osvětlení zůstane oproti stávajícímu stavu nezměněna

- Zateplení obvodových stěn

Stávající obvodové stěny budou **zatepleny sendvičovými PUR/PIR/IPN panely tl. 120mm se součinitelem tepelné vodivosti $\min \lambda = 0,022 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$** . Tyto panely budou kladeny horizontálně, šířka panelu 1000mm. Musí splňovat požadavek PBŘ - EI15DP3 z vnější strany + EW15DP3 z vnitřní strany.

Panely budou se skrytým kotvením. Barva panelů standardní – šedá/stříbrná. Stěnový systém bude dodán včetně všech systémových doplňků, lemování apod. Před vlastní aplikací nového opláštění musí být provedena demontáž stávajícího ocelového vnějšího pláště (ozn. v řezu Z1, Z2), tak aby byla přístupná nosná a konstrukční vnitřní ocelová konstrukce. Demontované části pláště budou zlikvidovány.

Všechny vnitřní ocelové konstrukce pak budou zkontrolovány (sloupy, výměny pro okna a vrata apod.), přebytečné konstrukce případně budou odstraněny. Na ocelové sloupy po obvodu budou přivařeny pomocné ocelové kotvy pro uchycení fasádních panelů. Obnažená a ocelová konstrukce bude opět očištěna a upravena základním nátěrem a pak i finálním vrchním emaillem šedé barvy. (jedná se především o ocelové sloupy po obvodě haly, výměny oken a vrat apod.)

Sokl bude zateplen **soklovým XPS tl. 80mm ($\min \lambda = 0,034 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$)** a vnější tenkovrstvou silikonovou hydrofobní omítkou tl.2.5mm se středním zrnem.

Před aplikací systému, bude podklad očištěn tlakovou vodou, napenetrován a bude proveden spojovací můstek. Počet a typ kotev určí dodavatel. Jako poslední vrstva bude proveden ochranný nátěr, tak aby sokl odolával nepřízní počasí a nečistotám.

Po zateplení bude minimální součinitel prostupu tepla obvodových stěn $U = 0,21 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$ pro konstrukci Z1 a $U = 0,16 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$ pro konstrukci Z2.

Dosažení požadovaného součinitele prostupu tepla $0,16 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$, je dosaženo kombinací navrženého obvodového pláště a stávajícími vnitřními izolačními stěnami (u Z1 – sendvič.kazety s minerální izolací tl. 80mm, u Z2 - 150mm minerální izolace z vnitřní strany obvodové stěny.)

Provedení zateplení okolo ocelového sloupu je řešeno dle zpracovaného detailu. Okolo ocelového sloupu vznikne provětrávaná vzduchová mezera.

Z vnitřní strany bude odstraněn vnitřní plášť (pouze v hale), který tvoří dřevěné kazety $s = 900\text{mm}$ $v = 1800\text{mm}$, tloušťky 80mm. Tvoří tak jakési kazety, které jsou vyplněny zdegradovanou minerální izolací na bázi skelných vláken. Přední opláštění této kazety tvoří ocel. plech, vnitřní plášť pak tvoří sololitové desky. Po vlastní montáži izolačních panelů bude v místě sloupu provedena **SDK předstěna s vloženým minerálním izolantem tl. 120mm, $\lambda = 0,035 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$, včetně parotěsné izolace. Izolace bude také provedena (doplněna) z obou boku sloupů o šířce $2 \times 120\text{mm}$ a to po celé výšce sloupu. Tato SDK předstěna včetně boků bude provedena podle schválené PBŘ – EI15DP3 z vnější strany + EW15DP3 z vnitřní strany. Vzduchová mezera okolo sloupu bude z exteriéru provětrávána. Sádrokartonové desky je třeba zvolit do vlhkého prostředí, případně použít jiné nehořlavé desky na bázi cementu apod. Z vnitřní strany tohoto opláštění sloupu bude provedeno navíc „obložení“ AL plechem tl. 0,6mm po celé výšce sloupu. – viz. detail.**

Součástí navrženého systému jsou i všechny doplňující zámečnické a klempířské prvky. **Před vlastním výběrem dodavatele, musí být vyjasněné veškeré detaily opláštění. Tyto detaily budou zohledněny v cenové nabídce. V rámci dodávky stavby bude dodavatelem zpracována dílenská/výrobní dokumentace. Všechny detaily obvodového pláště budou systémově řešeny.**

V rámci nutného provětrávání podstřešního prostoru bude obvodový plášť ukončen cca 90mm pod konstrukcí střechy, tak aby docházelo k průběžnému provětrávání. Mezera bude opatřena sítinou proti hmyzu.

- Zateplení střešních/stropních konstrukcí

Opatření řeší zateplení stropních konstrukcí objektu skladovací haly. Je navrženo zateplení stropní konstrukce S1 tepelnou izolací z minerální vlny tloušťky 100 mm se součinitelem tepelné vodivosti $\lambda = 0,037 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$.

Parametry tepelné izolace jsou navrženy tak, aby splnily doporučenou hodnotu součinitele prostupu tepla ($U_{\text{rec},20} = 0,40 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$), která je zároveň podmínkou dotačního programu OP PIK. Po zateplení bude součinitel prostupu tepla stropní konstrukce $U = 0,27 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$.

Vzhledem ke skutečnosti, že tepelná izolace bude pouze posílena, projektant nepředpokládá použití nové parotěsné folie. Minerální vlna, která posílí stávající zateplení, bude rozprostřena na stávající zateplení v okamžiku, kdy budou odstraněny stávající štítové stěny. Plocha nad podhledem haly tak bude přístupná z obou boků haly. Realizační firma musí zvolit takový způsob pokládky minerální vlny, který bude bezpečný. Projektant předpokládá, že stávající parozábrana je funkční.

Projekt navrhuje dodatečné provětrávání mezistřešního prostoru v takovém rozsahu, aby případné páry, které proniknou navrženou stropní konstrukcí, byly bezpečně odvětrány. Za tímto účelem projekt navrhuje provedení dodatečných provětrávacích příčných otvorů ve štítech stavby.

Odvětraná plocha – 1728 m² – cca 1/100 – 17,28 m² větracích otvorů.

V každém čele navrženo celkem 12 otvorů o velikosti 1x0,4m = 4,8m²

Na obou štítových stranách to bude 9,6m².

Po stranách objektu budou provedeny průběžné větrací otvory o výšce 0,09m, tedy 9cm.

Na jedné straně objektu bude délka průběžné větrací spáry 16x4,5m = 72m

Na druhé straně objektu bude délka průběžné větrací spáry 11x4,5m = 49,5m

Celková plocha pro větrání bude 72+49,5=121,5m, 121,5x0,09 = 10,9m²

Celkem tedy bude cca 20m² větracích otvorů.

Všechny větrací otvory na štítech objektu budou opatřeny dešťovou žaluzií včetně sítky proti hmyzu.

Průběžné větrací otvory na bočních stranách výšky 0,09m budou opatřeny pouze sítkou proti hmyzu.

Celkem : 24 ks mřížek se sítí a žaluzií rozměr: 1x0,4m

121,5m mřížek se sítí rozměr: 0,09m

Rámečky větracích otvorů budou provedeny ve stejné barvě jako barva fasádního systému.

- Zateplení podlahy

Stávající podlaha je provedena jako betonová místy s asfaltovou vrstvou. Podle provedeného průzkumu je skladby podlahy : 110-240mm podkladního betonu. Pod touto vrstvou je ze 2/3 v podlaze asfaltová vrstva a dále pak násypy. Celá konstrukce podlahy je zapotřebí vybourat a zlikvidovat. Vrstvy pod stávající podlahou budou odstraněny na jednotnou úroveň -0,625.

Před zpracováním projektu byl proveden sondy podlahy v rámci haly a tento protokol je přílohou této zprávy. *(Podle zpracovaného průzkumu nebyl zjišťován v asfaltové složce obsah dehtu. – pozn.projektant)*

Jako hydroizolace proti zemní vlhkosti je vzhledem k typu rekonstrukce navržen asfaltový modifikovaný pás s posypem. Jako tepelná izolace je navržen zátěžový izolant z desek z polystyrénu

XPS, který vyhovuje ve skladbě podlahy požadovanému zatížení 4t/m². Po vybourání konstrukce projektant společně se statikem požaduje vizuální kontrolu podloží (+ provedena sonda).

Podlaha bude provedena ve skladbě:

- Protiprašný nátěr betonu
- Drátkobeton tl. 150mm, beton C20/25, řezaná max.4,5x4,5mb, vyztužená drátky 3D 45/50 v množství 20kg/m³.PE folie
- Desky z polystyrénu XPS- TL. 160mm ($\lambda = 0,035 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$)
- Ochranná a vyrovnávací betonová mazanina tl. 60mm
- Hydroizolační vrstva – pás z SBS modifik.asfaltu s jemnozrnným posypem tl.4mm
- Penetrační nátěr podkladu
- Podkladní beton tl. 100mm
- Štěrkové lože 150mm – prolité cem.mlékem
- Zhutnění pláňe na Edef2 =40MPa (bude upřesněno statikem po prohlídce)

Po provedení zateplení bude min. součinitel prostupu tepla $U=0,22 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$.

- Výměna výplní otvorů

Bude provedena výměna stávajících okenních výplní otvorů za nové, plastové s izolačním trojsklem se součinitelem prostupu tepla $U = 0,8 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$. Dále bude provedena výměna stávajících dveřních výplní za nové, plastové s izolačním dvojsklem se součinitelem prostupu tepla $U = 1,1 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$.

Základní charakteristika nových oken:

Okna plastové s různým typem otevírání – viz., tabulka na výkresech (fixní, otevíravé, výklopné). Zasklení ditherm/tritherm ($U_{\min} 0,8 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$). Sklo čiré, bez venkovních žaluzií, včetně systémového oplechování k fasádě, vnitřní parapet AL (RŠ 250 mm – nutno ověřit), barva oplechování stejná jako sendvičových panelů, v případě ventilační křídlo umístěného mimo dosah bude řešeno ovládání přes bowden s umístěním pákového mechanismu cca 1200 mm nad podlahou, barva oken bílá/standart (případně bude vybráno podle standardního vzorníku dodavatele). Celoobvodové kování. Kličky, páky apod v barvě okna, teplý distanční rámeček.

Základní charakteristika nových vrat:

Dveře/vrata plná, dvoukřídlové, kovová, otevíravá, zateplená $U_{\min} 1,1 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$, včetně kování, kotvení, rámu a veškerých doplňků; systémové napojení na KZS.

Vrata mají integrovaný požární únikové dveře s panikovým kováním dle ČSN EN 179 s minimální šířkou křídla 800mm.

Kolem okem a vrat bude provedeno systémové oplechování s napojením na obvodový zateplovací systém.

Nově navržené výplně splňují doporučenou hodnotu součinitele prostupu tepla, která je pro výplně oken i dveří rovna $U_{\text{rec}} = 1,2 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$.

- Fotovoltaická elektrárna (FVE)

Projektová dokumentace řeší vlastní instalaci fotovoltaické elektrárny (o výkonu 38,4 kWp) a její napojení do sítě NN 3x400/230V, 50Hz a to od fotovoltaických panelů přes měniče napětí INV1, po kabelovém připojení do nového rozvaděče R-FVE odsud prostřednictvím kabelů do stávajícího rozvaděče NN ozn. R-H umístěném v hlavní rozvodně NN.

Fotovoltaická elektrárna je tvořena celkem 96ks fotovoltaických panelů o výkonu 400Wp. Panely budou přichyceny na hliníkové konstrukci, na střeších objektu. Střechy jsou tvořeny trapézovým plechem. Jsou sedlové s malým sklonem (11°). Prostřednictvím DC kabelů 6mm² jsou panely napojeny do nového rozvaděče R-FVE (DC část), kde jsou panely (řetězce) odjištěny (pojistkou 15A), zde jsou také umístěny svodiče přepětí DC. Rozvaděč R-FVE (DC část) je připojen pomocí solárních kabelů 6mm² do 3f střídače INV1. Střídače INV1 bude na AC straně propojen s novým rozvaděčem R-FVE (AC část) a to kabelem CYKY-J 5x25mm². Rozvaděč R-FVE (AC část) bude obsahovat jističí, spínací prvky, napěťové frekvenční ochranu a také SolarMonitor pro projení s OTE. Střídač INV1 bude odjištěn jističem 3/80B. Pro ovládání činného výkonu distributorem bude rozvaděč R-FVE(AC) osazen stykačem, který bude odjištěn jističem 1/6B. Rozvaděč R-FVE (AC část) je dále napojen na rozvaděč R-H, který se nachází ve skladovací hale. Rozvaděč R-H je dále připojen do distribuční sítě E.ON distribuce a.s. přes distribuční elektroměr, který měří nepřímo pomocí měřících transformátorů (100/5).

Propojovací vodiče DC 6mm² mezi jednotlivými panely na střeše budou vyvázány ke konstrukci. V místech na střeších mimo konstrukci budou kabely taženy v plechových žlabech a mimo ně v UV chráničkách.

Rozvaděč R-FVE se bude nacházet v oploceném prostoru a bude připojen do stávajícího rozvaděče R-H umístěného v místnosti ve skladovací hale, kabelem CYKY-J 5x25mm², kde bude odjištěn nastavitelným jističem OEZ (I=100A) nastaveným na I=80A.

Technologie této FVE bude umístěna v samostatném přístřešku na východní straně objektu. Jedná se o prostor velikosti 2,05x1,2x3,0 m.

Základy: beton C20/25 do nezámrazné hloubky.

Podlaha: beton konstrukční hydrofobizovaný tl. 300mm s hlazeným povrchem + kari síť 2x 100x100x6mm. Hrana lemována L 80/40/4 po obvodě.

Stěny : ocelové profily 70x70x7mm včetně nosné konstrukce střechy. Obložení cementotřískovými deskami tl. 12mm.

Střecha: na nosné ocel. prvky bude položena cementotřísková deska tl. 16mm, z horní strany bude aplikován AL střešní plech vyspádovaný do žlabu. Žlab hliníkový, čtvercový.

Pletivo: žárový pozink

Branka: provedena z 50/50/4, včetně uzamykacího systému.

Podlahu tvoří betonová armovaná deska tl. 300mm z hydrofobizovaného betonu, jejíž horní úroveň je z bezpečnostních důvodů zvýšená oproti stávajícímu terénu o min. 300mm. Základy jsou provedeny z prostého betonu s armováním a to do úrovně nezámrazné hloubky. Nosnou konstrukci přístřešku tvoří ocelové konstrukce, které je směrem k hale (a z ½ boční strany oplášťena cementotřískovými deskami. Ostatní stěny jsou provedeny z ocelového poplastovaného pletiva do výšky 2500mm.

Střecha je v mírném spádu směrem od budovy a je provedena z oboustranně poplastovaného plechu. Vstupní dveře jsou opatřeny bezpečnostním zámek. Ocelová konstrukce je zároveň pozinkována.

OSTATNÍ OPATŘENÍ:

Hromosvod:

Stávající hromosvod bude u objektu demontován v místech nové FVE na střeše a také svislé svody. Po provedení zateplení objektu a instalace nové FVE budou provedeny nové svody a bude propojen s konstrukcí FVE. Bude provedena celková revize. Protokol bude předám majiteli stavby.

Klempířské prvky:

Všechny klempířské prvky budou demontovány a pro provedení všech opatření bude instalován nový dešťový systém z oboustranně lakovaného plechu. Barva šedá. Projektant požaduje komplexní dodávku včetně podokapních žlabů, háků, kolen, čistících kusů, kotlíků, držáků apod. Nový dešťový svod bude napojen do stávající kanalizace na původních místech.

Dalšími prvky jsou provětrávací žaluzie (viz zateplení střešních/stropních konstrukcí), systémové oplechování otvorů, rohů, soklů apod. Tyto prvky jsou vždy součástí komplexní dodávky stěnových prvků. Je zapotřebí provést oplechování horní části obvodových sloupů v místě, kde vzhledem k zúžení tohoto sloupu bude docházet k přesazení nových fasádních panelů před tyto sloupy. Bude řešeno AL plechem tl. 0,6mm o rozvinuté ploše 500x2350mm(150+170+150mm – do tvaru „U“ x 2350 mm na výšku.) Možno tento plech provést po 1metrových segmentech podle horizontální spáry sendvičových panelů.

Po provedení zateplení musí být zpět zapojeny a nainstalovány původní prvky, které byly na fasádě jako světla, kamery apod.

Ostatní bourací práce:

Před montáží nového obvodového pláště bude vybourán stávající sokl tl. 300mm, který je vystavěn s cihel pálených plných výška soklu cca 750mm. Sokl bude vybourán do výšky horní úrovně předpokládaného základu. Součástí bouracích prací soklu, bude odřezání U profilu 160 od sloupů a po jeho ošetření přesun na nově zbudovaný sokl.

Nový sokl:

Bude proveden nový sokl ze ztraceného bednění výšky 500mm. Šířka tvárnic 300mm. Tvárnice budou prolity betonem. Svislá výztuž 2x profil R 12 á 250mm – chemicky kotveno do podkladu, podélná výztuž profil R 12 do spáry. Z vnitřní strany bude provedena vnitřní MVC omítka. Venkovní strana bude bez omítky, zateplena kontaktním zateplovacím systémem tl. 80mm viz dřívejší odstavec.

Dodatečné nátěry:

Při kontrole krytiny bylo zjištěno, že ze západní strany objektu je část střešního plechu částečně zkorodovaná. Projekt navrhuje z těchto důvodů provést očištění střešního vlnitého plechu včetně provedení základního a finálního vrchního nátěru v ploše 0,6 x 25 m.

Všechny ocelové prvky (sloupy, příčníky, zavětrování, pomocné ocelové konstrukce budou očištěny a nově natřeny odpovídajícím krycím nátěrem.

Ostatní:

Dodavatel bude stavbu provádět podle platných ČSN, EN. Zvolí takový postup prací, aby nedošlo k jakýmkoli poruchám, deformacím na stávající objektu / stávající konstrukci.

V Brně dne 22. 11. 2021

Ing. arch. David Písařík