

D.1.1.1 Technická zpráva

SŠP Brno, Jílová, p.o. Zateplení budovy pro teoretickou výuku a doplnění nuceného větrání budovy

Obsah:

- a. Účel objektu
- b. Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení
- c. Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění
- d. Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost
- e. Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů
- f. Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrsko-geologického a hydrogeologického průzkumu
- g. Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků
- h. Dopravní řešení
- i. Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření
- j. Dodržení obecných požadavků na výstavbu.

Identifikace stavby

název stavby:

SŠP Brno, Jílová, p.o. Zateplení budovy pro teoretickou výuku a doplnění nuceného větrání budovy

místo stavby:

obec. Brno
katastrální území : Štyřice
parcelní číslo: 1494
stavba na pozemku: č.p.36g
Jihomoravský kraj
Česká republika
Střední školy polytechnické Jílová 36g , 639 00 Brno,

stavebník : Střední škola polytechnická, Brno, Jílová 36g,
se sídlem Jílová 36g, 639 00 Brno,

IČ: 00638013

DIČ: CZ00638013

tel.: 543424523

fax: 543424555

mail: sou@jilova.cz

Zastoupení ve věcech smluvních:

Ing. Andrzej Bartoš, ředitel

tel: 777995522

mail: bartos@jilova.cz

Zastoupení ve věcech technických:

Ing. Kristýna Bartošová, vedoucí provozního oddělení

tel: 543424523,

mail: bartosova@jilova.cz

Zřizovatel:

Jihomoravský kraj,

Žerotínovo náměstí 449/3, Veveří,

60200 Brno

IČO 70888337

Zpracovatel dokumentace:

ATELIER 2002, s.r.o.

Zachova 634/6, 602 00 Brno

IČ : 26897270

DIČ : CZ26897270

statutární orgán / zastoupený:

Ing. arch. Vladislav Vrána, jednatel společnosti

Autorizovaný architekt, Osvědčení o autorizaci vydané Českou komorou architektů,
autorizace zapsané pod pořadovým číslem 01 80 ke dni 7.12.1993

a. Účel objektu

V hlavní učebnové budova (část C) a v přístavbě učebnového objektu (část D) jsou situovány učebny a pracovny Střední školy polytechnické Brno, Jílová, p.o., na ulici Jílová 36g, 639 00 Brno..

Stavební záměr spočívá v zateplení střechy a obvodových stěn a doplnění nuceného větrání budovy dle požadavků výzvy OPŽP prioritní osa 5, s cílem snížit energetickou náročnost veřejných budov a zvýšit využití obnovitelných zdrojů energie. Vzduchotechnické, nucené větrání s rekuperací, s vysokou mírou účinnosti, s řízením intenzity větrání dle koncentrace CO₂ je doplněno tepelnými čerpadly, která kryjí tepelnou energii pro větrání. Telená čerpadla je možné využít i k zlepšení komfortu prostředí učeben v letním období, neboť jsou schopna i ochlazovat vzduch přiváděný pro větrání.

b. Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení

Objekt hlavní budovy SŠP se nachází v uzavřeném areálu školy.

Hlavní učebnová budova (část C) byla postavena a zprovozněna v roce 1966 jako součást Učňovské školy Jílová. V roce 1987 byla provedená přístavba učebnového objektu (část D).

Jedná se o čtyřpodlažní budovu se suterénem a plochou střechou. Starší část budovy, výukový pavilon, představuje charakteristický typ školské budovy šedesátých let dvacátého století, vyjádřený přiměřeným hmotovým uspořádáním a vkusným řešením průčelí s převládajícím horizontálním členěním parapetními pásy a iluzí zapuštěného okenního pásu, ve kterém je konstrukční podstata potlačena odlišným barevným provedením meziokenních pilířů.

Přístavba je z architektonického hlediska spíše účelového charakteru, tvoří jednoduchý kvádr přistavěný k jižnímu štítu výukového pavilonu. Průčelí jsou plochá, perforována okenními otvory jednotného formátu.

Prováděnými stavebními úpravami – zateplením střešního pláště a zateplením průčelí se respektována původní architektonická koncepce budov a nadále bude čitelné odlišné architektonické pojetí obou částí budovy. Doplnění vzduchotechnických rozvodů v objektu ovlivní venkovní vzhled budovy minimálně, úpravou některých okenních otvorů pro osazená nasávacích a výdechových žaluzií.

c. Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění

Jedná se o stavební úpravy související se zateplením průčelí a střechy objektu a doplnění technické infrastruktury o strojní větrání s vysokou mírou rekuperace rekuperační.

Zastavěná plocha:

objekt C: 812,4 m²

objekt D: 312,9 m²

Obestavěný prostor:

objekt C: 15 517 m³

objekt D: 5 977 m³

Průčelí budovy jsou orientována k východu a k západu .

d. Technické a konstrukční řešení objektu

Projektová dokumentace řeší změnu dokončené stavby, která spočívá v zateplení obvodového pláště budovy, zateplení střechy a provedení přípravy pro možnost budoucího osazování dalších technologií na střechu, ať v souvislosti s dalšími zařízeními využívajícími alternativní zdroje, nebo související s výukou na střež objektu C, kde budou ve střešním plášti připraveny patky pro roznášecí rošt.

Hlavní budova školy je postavena jako skelet kombinující monolitické železobetonové průvlaky a dutinové železobetonové panely (stropy) s keramickými vertikálními nosným prvky (obvodové stěny, vyztývané pilíře).

Parapety jsou vyztýženy z tv. CDKL-30 cm, střední a meziokenní pilíře 45/45 (po 3 metrech) z cihel P100, M100, ostatní zdivo P100 M25. Příčky jsou provedeny z dutinových cihel. Budova je založena na železobetonových pasech a polštářích ze štěrkopísku.

Půdorysný rozměr hlavní učebnové budovy (část C) je 45,9 x 17,7m. Výška budovy je cca 15,0m

Rozměr učebnové přístavby (část D) je 17,675m x 17,7m. Výška je stejná-cca 15,0m .

Nosný systém přístavby je zděný, stěnový, stropy jsou provedeny ze stropních panelů Spiroll tl.250mm a PZD panelů 150mm. Obvodový plášť je vyztýžen z CD INA-A a CD INA B tl. 500mm. Pilíře v obvodovém zdivu jsou vyztýženy z CDm P20.

V obou objektech byla v minulosti vyměněna okna za plastová s izolačním dvojsklem. Před okny byly osazeny venkovní žaluzie.

Z uvedeného je zřejmé, že popsané obvodové konstrukce nesplňují současné požadavky na tepelně technické parametry konstrukcí.

Nově navržené zateplení střešního pláště bude provedeno z tepelněizolačních PIR desek tloušťky 180mm (objekt C) a 140mm (objekt D). Střešní plášť je navržen z foliové hydroizolace z měkčeného PVC.

Obvodové stěny budou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem s tepelným izolantem z tepelněizolačních polystyrénových desek s příměsí grafitu o tloušťce 150mm, s vloženým požárním pásem vysokým 1350mm v 1.P nad úrovní soku, tvořeným tepelnou izolací z tuhé izolační minerální desky, s povrchovou úpravou hladkou tenkovrstvou minerální omítkou a nátěrovým systémem na bázi akrylátové disperze s emulzí silikonových pryskyřic.

Klempířské prvky na průčelích jsou navrženy ze zinkotitanu, klempířské prvky střešního pláště ze systémového poplastovaného plechu.

Bourací práce

Před zahájením bouracích prací budou z průčelí odborně demontovány veškeré prvky, jakými jsou, popisové cedule, svítidla, větrací mřížky střešního pláště, kamery, hodiny,..., tyto prvky budou uloženy pro opětovnou montáž.

Dále budou odborně demontovány venkovní jednotky chlazení, po dokončení zateplovacího systému budou prvky zpětně namontovány s úpravou kotvení.

Před prováděním vlastního zateplovacího systému stěn budou odstraněny nesoudržné omítky a nátěry.

V rámci bouracích prací bude provedena demontáž stávající bleskosvodné jímací soustavy včetně svodů jímacího vedení (viz NN), bude provedena demontáž oplechování parapetů a atik, a ostatních klempířských prvků.

Budou odbourány spádové vrstvy atik až na zdivo – atiky budou nadezděny pomocí pěnasilikátových tvárnic.

Na střeše budou demontovány veškeré prvky odvětrání kanalizace, vpusti a komínky pro odvětrání střešního pláště. Odvětrávací tvarovky kanalizace a střešní vpusti budou nahrazeny novými.

Stávající střešní plášť je kryt několika vrstvami lepenek, v části střechy (přístavba D) je střecha překryta vrstvou stříkané PUR izolační pěny, tato technologie byla využívána pro zlepšení tepelně-technických vlastností, ale současně tvořila hydroizolační opatření. Stávající střešní plášť bude zachován. Před prováděním nových skladeb střechy je nutné stávající PUR vrstvu zarovnat do roviny, zejména odstranit (ořezat, osekát) „atikové náběhy“. V navržených skladbách je předepsáno následné vyplnění a srovnání asfaltovou plnivovou hmotou.

Prostupy pro profese UT a VZT budou prováděny v objektu přístavby, kde stropy tvoří předpínané stropní panely „SPIROL“ pro prostupy UT do 150mm budou otvory prováděny pouze vrtáním a to v místě dutin, v žádném případě nesmí být porušeno žebro panelu. Prostupy pro VZT jsou navrženy v místech původních instalačních jader, do kterých bude zřízen přístup vybouráním obezdívek, po zjištění skutečného stavu jader bude stanoven další postup. Pro potřebu ocenění prací se předpokládá, že v půdorysu šachet byly původně provedeny prostupy, které byly dobetonovány, předpokládá se, že tyto dobetonovávky budou vybourány.

V chodbách budou demontovány stávající kazetové podhledy včetně nosného roštu.

Během provádění budou provedena opatření zamezující šíření hluku a prašnosti ze stavby a opatření směřované k ochraně ostatních konstrukcí objektu.

Zemní práce – výkopy

Nebudou prováděny.

Spodní stavba

Stávající budova je založena na železobetonových pasech a polštářích ze štěrkopísku.

Horní stavba

Svislé nosné konstrukce

Hlavní budova je postavena jako skelet kombinující železobetonové průvlaky s cihelnými pilíři a obvodovými stěnami, ve kterých jsou rovněž pilíře, stropy jsou tvořeny prefabrikovanými železobetonovými dutinovými panely, v přístavbě je provedena kombinace keramických nosných stěn se stropy skládanými z předpínaných dutinových panelů. V souvislosti se stavebními úpravami nebude svislá nosná konstrukce měněna, nezbytné zásahy viz dále.

Vodorovné nosné konstrukce

Vodorovné nosné konstrukce objektu C jsou provedeny z dutinových železobetonových stropních panelů a PZD stropních desek uložených na monolitické průvlaky (věnce), u objektu D z panelů železobetonových předpínaných dutinových (Spiroll).

V souvislosti se stavebními úpravami nebude vodorovná nosná konstrukce měněna. Prostupy stropy do DN 150mm budou vrtány dutinami, větší (pro VZT) jsou navržena v místě původních instalačních jader, kde se předpokládají stávající stavební otvory.

Schodiště

V budově jsou dvě schodiště monolitická schodiště – jedno v objektu C a jedno v objektu D. Stavební úpravy se schodiště netýkají.

Obvodový plášť

Obvodový plášť objektu C je zděný, parapety jsou vyzděny z CDKL-30 cm, střední a meziokenní pilíře 45/45 z cihel plných P100.

Obvodový plášť objektu D je vyzděn z CD INA-A a CD INA B tl. 500mm. Pilíře v obvodovém zdivu jsou vyzděny z CDm P20.

Průčelí je zomítáno cementovou šlechtěnou škrábanou omítkou (břízolit).

Úprava opláštění budovy spočívá v nadezdění atik tl. 250mm o 300mm z tepelně izolačních tvárnic z autoklávovaného porobetonu rozměru 249/599/300 .

Vnitřní dělicí konstrukce

Vnitřní stěny a příčky jsou zděné – stěny z CDm P20, příčky z dutých cihel

Zastřešení

Skladba stávajícího střešního pláště je předpokládána na základě původní dokumentace pro provedení stavby.

Pro objekt C

lepenka s posypem + 3x IPA	10mm
tepelněizolační pěnosilikátové desky	175 mm
pískové lože	20 mm
stropní panely ve spádu	250 mm

Pro objekt D

polyuretanový nátěr	
tepelná izolace - stříkaná PU pěna	35mm
lepenkové souvrství	
KSD desky	50 mm
polystyrénové desky	50 mm
spádová vrstva tl. 30-160mm, kamenivo fr.16-32mm	30-160 mm
pěnosilikátové tvárnice	50-100 mm
pískové lože	20 mm
stropní panely ve spádu	250 mm

Energetický audit zpracovaný pro tuto stavbu uvažuje se zateplením střešního pláště tepelným izolantem tl.180mm (objekt C) a 140mm (objekt D) ze systémových PIR desek s oboustrannou Al folií $\lambda=0,024 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Střešní plášť bude proveden dle technologických předpisů, zvyklostí a norem pro daný střešní systém

Budou odstraněny větší nerovnosti střešního pláště, atikové náběhové klíny, odvětrávací komínky střešního pláště....

Do střešního pláště budou v místě uložení sloupků budoucí technické terasy provedeny sondy za účelem upřesnění stávajícího souvrství a upřesnění postupu dalších prací.

U veškerých nových prostupů do stávajícího střešního pláště bude provedeno nové napojení prostupů na lepenkové souvrství.

Na stávajícím lepenkovém souvrství bude proveden penetrační nátěr na bázi asfaltu a bude provedeno vyspravení případných nerovností.

Součástí nového souvrství střešního pláště je cepološné provedení parozábrany pomocí samolepící parozábrany – lepenkové souvrství musí splňovat ve střešním plášti funkci parozábrany.

Na parozábranu bude provedena tepelná izolace popsaná na jiném místě této zprávy.

Nová střešní hydroizolace bude tvořena homogenní vícevrstvou vyztuženou foliovou hydroizolací na bázi měkčeného PVC-P o celkové tloušťce 1,8mm, paropropustnost $M_i = 20\ 000$.

Nová hydroizolační folie i stávající hydroizolace bude odseparovaná od tepelné izolace geotextilií (min. gramáže 200g/m²).

Prostupy střešním pláštěm, včetně ocelových sloupků pro vynesení ocelového roštu pro dodatečné osazení technologií budou opracovány pomocí systémových PVC manžet.

Hydroizolace bude ukončena na svislých plochách nástavby v části půdorysu objektu pomocí systémové tmelící lišty chráněné krycí lištou. Dotmelení bude provedeno vysokohutnostním PU tmelem (přesný způsob bude stanoven dílenskou dokumentací dodavatele, která bude předložena GP k odsouhlasení)

Souvrství bude přitíženo kačírkový zásyp frakce 16-32mm ve vrstvě 50mm. Při realizaci zhotovitel zpracuje dodavatelskou dokumentaci, jejíž součástí bude konkretizace materiálového provedení souvrství, detailů provedení, ověření tepelně-technických výpočtů a statické posouzení souvrství na sání větru, včetně návrhu kotvení.

Podlahy hrubé

V souvislosti se stavebními úpravami nebudou konstrukce podlah dotčeny.

Úprava vnitřních povrchů

Úpravy vnitřních povrchů nebudou prováděny ve větším rozsahu, budou zapraveny prostupy a drážky po provedených rozvodech.

Úprava vnějších povrchů

Omítka zateplovacího systému bude provedená hladká systémová, tenkovrstvá, minerální, prodyšná, o velikosti zrna 1-2mm. Omítky KZS budou opatřeny prodyšným nátěrovým systémem na bázi akrylátové disperze s emulzí silikonových pryskyřic, s vysokou prodyšností vodních par, odolností vůči povětrnostním vlivům a vysokou nepropustností vůči vodě v tekutém stavu

Na stavbě budou provedeny vzorky omítek v totožném odstínu a zrnitosti. Vzorky budou odsouhlaseny zadavatelem a projektantem (AD). Napojení na výplně otvorů budou řešeny osazením zakončovacích lišt (APULIŠTY).

Izolant bude ukládán na systémové zakládací lišty.

Soklová část bude opatřena konečnou povrchovou úpravou odolávající sněhu a ostřiku v jednotném odstínu tmavě šedé barvy.

Akustické izolace

Na strop na chodbách, v místech kde budou osazeny vzduchotechnické jednotky, budou nalepeny akusticky pohltivé minerální desky tl. 40mm s povrchem z netkané skelné textilie.

Tepelné izolace

Zateplení průčelí

Obvodové stěny objektu budou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem. Pro dodatečné zateplení budovy mohou být použity pouze zateplovací systémy s certifikátem

třídy reakce na oheň B. Zateplovací systém bude kotvený zapuštěnou talířovou hmoždinkou za slepený zátkou tak aby nedocházelo k prokreslení kotev.

Před provedením kontaktního zateplovacího systému budou opraveny veškeré poruchy obvodového pláště.

Před aplikací zateplovacího systému bude stěna očištěná od nečistot, nesoudržných nátěrů a omítek. Veškeré poruchy budou vyspraveny.

Pro splnění kritérií dle vyhlášky 78/2013 Sb. pro větší změny dokončených budov pro hlavní učebnovou budovu SŠP Jílová 36g je nutno pro zateplení obvodových stěn použít tepelněizolační desky z systémového polystyrénu EPS s příměsí grafitu tloušťce 150mm a souč. tep. vodivosti 0.032W/mK. Desky budou nalepené k podkladu a přikotveny pomocí talířových hmoždinek (překryté zátkou)

Pro zateplení ostění oken a ostatních vodorovných částí průčelí budou použity tepelněizolační desky z fenolické pěny o tloušťce 30mm a souč. tep. vodivosti 0.021W/m²K nalepené k podkladu a přikotveny pomocí talířových hmoždinek (překryté zátkou)

Zateplení soklu je nutno provést pomocí tepelněizolačních desek o snížené dlouhodobé nasákavosti menší než 2%.o tloušťce 140mm a souč. tep. vodivosti 0.034W/m²K nalepených k podkladu a přikotvených pomocí zapuštěných talířových hmoždinek (překryté zátkou).

Pro zateplení obvodových stěn v požárních pásech jsou navrženy hydrofobizované tepelněizolační dvouvrstvé minerální desky tl. 150 mm. Horní velmi tuhá vrstva o tloušťce do 20 mm tepelněizolační desky zabezpečuje vysokou odolnost proti mechanickému namáhání. Deska je určena pro použití v systémech ETICS mechanicky kotvených s doplňkovým lepením, deklarovaný souč. tep. vodivosti menší 0,036 W/(m²K). Desky budou nalepené k podkladu a přikotveny pomocí talířových hmoždinek překrytých zátkou.

Z hlediska barevnosti budou průčelí řešena v odstínech odvozených od stávající barevnosti. Na základní ploše průčelí bude použita, světle šedá barva č. 25-5 GRAUOLIV. Soklové části budou provedeny v jednotném odstínu tmavě šedé barvy č. 28-0 GRAU dle vzorníku výrobce.

Barevnost bude upřesněna před prováděním dle vzorkovníku zvoleného omítkového systému. Od každé barvy budou provedeny vzorky 1000/1000mm v odstínech určených projektantem. Omítka bude prováděna po odsouhlasení vzorků.

Napojení KZS na výplně otvorů bude provedeno pomocí APU lišt. Součástí dodávky KZS jsou základací lišty a základací lišty s okapovou hranou.

Dilatační spára mezi objekty bude řešena pomocí dilatačních systémových lišt.

Před provedením zateplení bude dodavatelem zateplovacího systému vypracována dílenská dokumentace, která bude předložena GP k odsouhlasení.

Na stavbě budou provedeny vzorky omítek a nátěrů o ploše min 1m² na osluněné a zastíněné části fasády. Po jejich vyhodnocení projektant určí definitivní zrnitost omítky a odstíny.

Výplně otvorů

V roce 2004 byla provedena výměna oken. V objektu C a D byla osazená nová plastová okna a vstupní dveře s rámy v bílé barvě a zasklením tepelně izolačním sklem s U=1,1Wm²K

Pro osazení nezbytných přívodů a odvodů vzduchu pro VZT budou upraveny vybrané okenní otvory. Okna budou vybourán, budou upraveny rozměry samostatných otvorů pro osazení žaluzií a samostatné otvory pro osazení oken. Do okenních otvorů budou osazena nová plastová okna U=1,1Wm²K celého výrobku, osazená izolačním trojsklem. Součástí dodávky okna bude nové plechování poprsníku a vnitřní parapetní deska z DTT s oblou hranou, s povrchovou úpravou HPL fólie – postforming.

Konstrukce truhlářské

Z prostoru chodeb jsou do učeben stávající prosklené nadsvětíky v dřevěných rámech. Část polí těchto nadsvětíků bude upravena pro průchod VZT potrubí. Zasklení jednoho bude demontováno a nahrazeno akustickým sendvičovým panelem s jádrem z minerální vlny ($R_w = 37\text{dB}$) s otvorem pro napojení VZT potrubí.

Do nově vytvořeného požárního úseku pro osazení ústředny nouzového osvětlení budou osazeny požárně odolná dvířka EW30DP3.

Konstrukce zámečnické

Jako zámečnické prvky jsou řešeny repase stávajících madel a zábradlí u výlezu na střechu, repase a osazení výlezového žebříku na střechu, dodávka nového zatepleného poklopu na střechu. Bude provedena úprava (prodloužení) kotvicích konzol prvků (venkovních jednotek chlazení) uchycených na průčelích.

OCELOVÉ NOSNÉ SLOUPKY KONSTRUKCE TECHNICKÉ TERASY

Pro možnost v budoucnu osazovat na střechu další technologie bez porušení, či ohrožení integrity pláště, bude na půdorysu střechy 38,7x7,0m osazena soustava ocelových nosných sloupků, které kopírují nosný systém stávající budovy resp. středních pilířů podél chodbového středního traktu. Ocelové sloupky budou kotveny do stávající konstrukce pomocí vlepených šroubů, mezi patní desku a vyrovnávací beton bude vložena deska z pěnoskla (min. pevnost v tlaku 1500kPa) pro přerušení tepelných mostů.

Po osazení sloupků budou sloupky vyplněny PUR pěnou, otvory v hlavě sloupků budou utěsněny a zatmeleny silikonovým tmelem. Konstrukce sloupků bude žárově zinkovaná - tl. min 70 mikronů. Podložky z pěnoskla budou zašterkovány asfaltem.

ZÁCHYTNÝ SYSTÉM PRO JIŠTĚNÍ NA STŘEŠE

Záchytný systém pro jištění na střechě sestává z systému kotvicích nerezových bodů, dodávka včetně kotvicích materiálu a izolačního příslušenství. Kotvení do stropního panelu přes izolaci, kotva opatřena izolační objímkou. Síť bodů po max. 7,5 m min. 2,5 od atiky. Součástí systému jsou kotvicí body pro lanový úchyt (montážní lano, body pro napnutí permanentního nerezového lana podél atiky).

Kotevní body pro betonové konstrukce (dutinové panely). Sloupky včetně kotevní desky 200/200mm (kotveno přes thermoizolační podložku tl.10 mm), a nerezové lano. Včetně systémového příslušenství.

Jako zámečnické výrobky jsou rovněž navrženy obklady meziokenních pilířků velkoplošnými deskami z vysokotlakého laminátu tl. 6mm, které jsou kotveny k certifikovanému podkladnímu hliníkovému roštu. Obklady meziokenních pilířků budou provedeny ve třech barevných odstínech – žlutém, červeném a modrém .

Konstrukce klempířské

Stávající klempířské prvky budou demontovány v plném rozsahu a nahrazeny novými. Jako klempířské prvky bude řešeno oplechování atik, podokenníku oken, lemování zdi k objektu výtahu, lemování a oplechování stříšky nad vstupem, prostupy střešním pláštěm....

Oplechování podokenníku oken a atik bude provedeno v zinkotitanu, ostatní klempířské prvky které mají návaznost na střešní plášť budou provedeny ze systémového poplastovaného plechu.

e. Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

Záměrem zadavatele, SŠP Jílová 36g, je snížit energetickou náročnost budovy zlepšením tepelně technických parametrů obalových konstrukcí budovy.

Pro splnění kritérií dle vyhlášky 78/2013 Sb. pro větší změny dokončených budov pro hlavní učebnovou budovu SŠP Jílová 36g je nutno provést následující energetická opatření:

Opatření č. 1 - Zvýšení tepelné ochrany neprůsvitného svislého pláště budov na hodnoty 85

% doporučeného součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2:2011

Opatření č. 2 - Zvýšení tepelné ochrany budovy zateplením vodorovných konstrukcí střechy na hodnoty 85 % doporučeného součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2:2011

Pro splnění kritérií je nutno:

- zateplit obvodový plášť zateplovacím systémem s tepelným izolantem z EPS s příměsí grafitu o tl. 150 mm a deklarovaném souč. tep. vodivosti 0.032 W/mK, v místě požárního pásu zateplit minerální vatou o tl. 150 mm a deklarovaném souč. tep. vodivosti 0.036 W/(m.K).
- zateplit sokl zateplovacím systémem s tepelným izolantem z expandovaného pěnového polystyrenu s minimální nasákavostí „Perimetr“ o min. tl. 130 mm a deklarovaném souč. tep. vodivosti 0.034 W/mK.
- zateplit střešní plášť tepelným izolantem z PIR desek z oboustrannou Al folií o tl. 180mm (objekt C) a 140mm (objekt D) a souč. tep. vodivosti 0.024 W/mK.

Tepelně technické vlastnosti zateplovaných konstrukcí porovnané s doporučenými hodnotami součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2:2011:

Průčelí: $U = 0,175 - 0,212 \leq 0,85 * U_{rec} = 0,85 * 0,25 = 0,2125 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ vyhovuje

Střecha: $U = 0,126 - 0,134 \leq 0,85 * U_{rec} = 0,85 * 0,16 = 0,136 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ vyhovuje

- Realizací výše uvedených navržených opatření na úsporu energie budovy docílíme hodnoty součinitele prostupu tepla obálkou budovy **0,42 W.m⁻².K⁻¹** ;

Po realizaci opatření dle projektové dokumentace bude budova splňovat požadavky na energetickou náročnost budovy podle vyhl. 78/2013 Sb. pro větší změny dokončených budov .

Hodnota celkové dodané energie a neobnovitelné primární energie je v kategorii C – úsporná
Průměrný součinitel prostupu tepla U_{em} obálkou budovy je ve třídě D.

Všechny požadavky dle vyhlášky jsou splněny.

f. Způsob založení objektu

Založení objektu je na železobetonových pasech a polštářích ze štěrkopísku. V rámci této stavebních úprav nebude do základových konstrukcí zasahováno. Zateplením nedojde k přetížení základových konstrukcí.

g. Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků

Navržené stavební úpravy nebudou mít negativní vliv na okolí po dokončení obnovy, ani při provádění stavebních prací.

Navrženými stavebními úpravami nebude dotčen krajinný ráz, kterým je zejména přírodní, kulturní a historická charakteristika místa a nedojde ke snížení jeho estetické a přírodní hodnoty.

Na základě uvedených skutečností lze konstatovat, že v souvislosti se stavbou **nedojde k dotčení ve smyslu Zákona 114/92 Sbírky o ochraně přírody a krajiny.**

- **Odpadové hospodářství při výstavbě**

Dle přílohy č. 1 a 2 zákona ČNR č. 244/95 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí nespadá uvedená stavba do kategorie staveb, činností a technologií, které by bylo nutno posuzovat orgánem v působnosti Okresního úřadu nebo Ministerstva životního prostředí České republiky.

Pro uvedenou stavbu obecně platí ustanovení § 66 stavebního zákona, v kterém se požaduje, aby při stavební činnosti byly vyloučeny nebo omezeny negativní účinky stavby na životní prostředí. To znamená, že při stavební činnosti není možno zatěžovat okolí mimořádným hlukem, prachem a škodlivinami.

Při bouracích pracích budou použity takové technologie, které nebudou zdrojem mimořádného hluku. Prašnost bude omezena kropením a včasným odvozem stavebního odpadu. Na stavbě nebude spalován hořlavý stavební materiál, tento materiál bude ukládán na řízené skládce.

V rámci demoličních prací vznikne řada odpadů, které byly v minulosti charakterizovány jako stavební suť.

Veškerý odpad vzniklý při jakékoliv činnosti je nutno separovat přímo u zdroje a takto vytříděný odvézt k recyklaci.

Při demoličních pracích vznikne značné množství odpadu, který bude likvidován v souladu s následujícími předpisy:

- zákon č. 185/2001Sb., o odpadech, ve znění novelizovaných zákonů,
- vyhláška č. 381/2001 Ministerstva životního prostředí, kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů), ve znění aktuálních novel ve znění vyhlášky č. 503/2004 Sb., 168/2007 Sb., 374/2008 Sb.,
- vyhláška č. 383/2001 o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů,
- vyhláška č. 376/2001 o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů.

Vzniklý odpad lze podle vyhl. č. 381/2001 zařadit do následujících tříd:

Kód druhu odpadu	Název druhu odpadu	Kategorie odpadu
17 01 01	beton	0
17 01 02	cihla	0
17 01 03	keramika	0
17 01 04	sádrová stavební hmota	0
17 02 01	dřevo	0
17 02 02	sklo	0
17 02 03	plast	0
17 03 01	asfalt s obsahem dehtu	N
17 04 05	železo	0
17 04 07	směs kovů	0
17 04 08	kabely	0
17 05 01	zemina a kameny	0
17 06 02	ostatní izolační materiály – minerální vaty	0
17 07 01	směsný stavební odpad – asfaltové pásy na betonu	N
20 03 03	uliční smetky – čištění vozovek	0

Poznámky:

O – odpady bez obsahu škodlivin

N – odpady se zbytkovým obsahem škodlivin

Kód druhu odpadu:

prvé dvojčíslí – skupina odpadů, např. 17 stavební a demoliční odpady

druhé dvojčíslí – podskupiny odpadů, např. 04 kovy

třetí dvojčíslí – druh odpadu, např. 05 železo

Povinností vyššího dodavatele stavby je zajistit manipulaci se vzniklými stavebními odpady v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech, ve znění novelizovaných zákonů,

Vzniklý stavební odpad bude na místě tříděn a odvážen k dalšímu zpracování na recyklační lince.

K povinnostem původce odpadů – dodavatele stavby, patří povinnost trvale nabízet odpady, jejichž využití nemůže sám zabezpečit, jiné právnické a fyzické osobě. Z tohoto důvodu je nutné odpady třídit podle druhu a kategorií a zabezpečit odpady proti nežádoucímu znehodnocení, odcizení nebo nebezpečným únikem ohrožujícím životní prostředí.

Další povinností původce odpadů je vést evidenci odpadů. Dodavatel demoličních prací je povinen dokladovat uskladnění nebo jinou manipulaci s jednotlivými odpady.

h. Dopravní řešení

Napojení stavby na dopravní infrastrukturu

Objekt SŠP je napojen na místní komunikační síť. V průběhu stavby bude přístupnost areálu zachována, příjezd stavební techniky bude po ulici Celní a Jílové do areálu na stavenišťě, které bude částečně vyčleněno ze stávajících zpevněných ploch u jižního průčelí budovy. Dopravní dostupnost pro veřejnost nebude omezena.

i. Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření

Ochranná a bezpečnostní pásma

Objekt se nenachází v ochranném ani bezpečnostním pásmu jiné stavby.

Ochrana obyvatelstva

V navrhovaném objektu není stávající stálé zařízení CO. S ohledem k povaze stavebních úprav není řešení ochrany obyvatelstva předmětem této dokumentace.

Seizmicita

Lokalita se na mapě seizmických oblastí ČR (podle ČSN EN 1998-1) nachází v oblasti s referenčním zrychlením základové půdy do 0,02g. Podle této normy se jedná o případ velmi malé seizmicity, kdy není třeba dodržovat ustanovení ČSN EN 1998.

Poddolování

Stavební pozemek není na poddolovaném území.

Sesuvy půdy

Lokalita, ve které je staveniště situováno není svážným územím.

Povodně

Lokalita je dle platného územního plánu města Brna mimo záplavové území.

Radon

Vzhledem k zaměření projektu – zateplení obvodových zdí a střechy, projekt neřeší ochranu objektu před případnými účinky objemové aktivity radonu v půdním vzduchu. Objekt je před účinky radonu chráněn stávajícím hydroizolačním systémem zabudovaným v podlahách 1. PP.

Agresivní spodní vody

Jedná se o stavební úpravy v nadzemní části stávajícího objektu.

j. Dodržení obecných požadavků na výstavbu.

Popis technické specifikace stavby se soupisem technických norem, technických schválení a technických specifikací.

Stavba bude provedena v nejvyšší kvalitě dle norem a právních předpisů níže uvedených. Technické parametry a stavebně fyzikální požadavky navrhovaných konstrukcí, technologií, výrobků a materiálů jsou dále specifikovány ve výkazu výměr a ve výkresové části. Pokud je uveden v projektové dokumentaci požadavek nebo odkaz na obchodní firmy, název nebo jména a příjmení, specifická označení výrobků a služeb, které platí pro určitého podnikatele nebo jeho organizační složku za příznačné, na patenty a vynálezy, užité vzory, průmyslové vzory, ochranné známky nebo označení původu, nebylo možno dostatečně přesně a srozumitelně popsat předmět veřejné zakázky jen s použitím obecných specifikací. Tento požadavek nebo odkaz je zde uveden jen jako příklad a je možné použít i jiných, kvalitativně a technicky obdobných řešení.

Při realizaci stavby bude dodavatel postupovat podle všech platných ČSN norem, technických normalizačních informací, technologických předpisů a platných právních předpisů ČR včetně všech souvisejících a citovaných norem, zákonů, nařízení a vyhlášek.

V Brně, prosinec 2017

Kolektiv pracovníků a spolupracovníků
ATELIER 2002, s.r.o.

Sídlo : Zachova 634/6, 602 00 Brno

Vypracoval

Ing. Zbigniew Kaleta

Za správnost:

Ing.arch.Vladislav Vrána

Autorizovaný architekt, Osvědčení o autorizaci vydané Českou komorou architektů, autorizace zapsané pod pořadovým číslem 01 80 ke dni 7.12.1993