

Da) – TECHNICKÁ ZPRÁVA

ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

ZATEPLENÍ DOMOVA MLÁDEŽE DVOŘÁKOVA, Znojmo č.p.1594/19 – PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ a PROVEDENÍ STAVBY

Název stavby:	Zateplení domova mládeže Dvořákova, Znojmo č.p.1594/19
Místo stavby:	Dvořákova 1594/19, p.č.2691/1
Investor:	Jihomoravský kraj, Žerotínovo náměstí 449/3, Veveří, 60200 Brno
Projekce:	A – projekt, s.r.o., Dvořákova 16, 669 02 ZNOJMO
Zodpovědný projektant:	Ing. arch. Jaroslav Poláček
Vypracoval:	Ing. Petr Gabriel

Technická zpráva

A.1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

- a) název stavby Zateplení domova mládeže Dvořákova, Znojmo č.p.1594/19
- b) místo stavby Obec Znojmo, p.č. 2691/1
k.ú. Znojmo – město
- c) předmět dokumentace stavební povolení, provedení stavby

A1.2 ÚDAJE O ŽADATELI

- stavebník Jihomoravský kraj, Žerotínovo náměstí 449/3,
Veveří, 60200 Brno

A1.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI DOKUMENTACE

- projekce A - projekt, s.r.o.
Dvořákova 2922/16
669 02 Znojmo
IČ 45475725
DIČ 45475725
- vypracoval Ing. Petr Gabriel
Projektová činnost ve výstavbě
Znojmo, Pražská sídl., 2413/6C, PSČ 66902
IČ 88022676
- autorizované osoby Ing.arch. Jaroslav Poláček, ČKA 03 253
autorizovaný architekt pro obor architektura
Znojmo, Pražská 1743/44, PSČ 66902
IČ 64431452
- Ing. Jaroslav Kosík, ČKAIT 1001753
Autorizovaný technik pro techniku prostředí staveb – elektrotechnická zařízení
- Ing. Josef Vala, ČKAIT 1001081
Autorizovaný inženýr pro požární bezpečnost a techniku prostředí staveb

1.4.ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ - TECHNICKÁ ZPRÁVA

- a) Účel objektu
ubytování studentů, vzdělávání – nemění se
- b) Zásady řešení (všeobecné)
Zásady řešení jsou popsány v souhrnné technické zprávě v úvodu této dokumentace.
- c) Kapacity stavby
Kapacity objektu jsou podrobně popsány v souhrnné technické zprávě v úvodu této dokumentace.
Kapacity stavby jsou zachovány, zateplením objektu se kapacity objektu nemění.

zastavěná plocha objektu - dle KN	1966 m ²
zastavěná plocha objektu zaměřená	866,80 m ²
obestavěný prostor	8233,31m ³
- kapacity stavby se nijak nemění	

d) Technické a konstrukční řešení objektu, zdůvodnění

Jedná se o stávající objekt středního odborného učiliště a střední odborné školy, která je provedena jako zděná z pálených cihel, původního smíšeného a kamenného zdiva resp. s novodobějšími nástavbami z cihel děrovaných. Stropní konstrukce jsou nad suterénem tvořeny betonovými deskami a ocelovými nosníky, nad nadzemními podlažími jsou pak stropy dřevěné trámové s násypy a podbitím. Zastřešení objektu tvořené sedlovými a pultovými střechami s pálenou taškou bobrovkou nebo s plechovými plochami nevykazuje závažné poruchy, místně v prostupech zatékání. Konstrukce krovu je tvořena stojatými a ležatými stolicemi. Při stavebním průzkumu objektu nebylo možné bez provádění destruktivních sond ověřit všechny konstrukce stavby, ty jsou tak převzaty z původních PD a bude je nutné ověřit na stavbě.

Nově je navrženo zateplení stavby, všech obalových konstrukcí a výměna výplní otvorů.

Nově navržené konstrukce a prvky jsou navrženy s ohledem na původní konstrukce a jejich posouzení.

e) Tepelně technické vlastnosti

Tepelné technické vlastnosti a požadavky na ně jsou popsány u jednotlivých konstrukcí a prvků v další část textu. Obecně –

Všechny nově navržené obalové konstrukce, výplně otvorů atd. jsou navrženy v souladu s ČSN 730540-2, resp. jsou navrhovány v hodnotách doporučených pro nízkoenergetické stavby.

f) Způsob založení - je podrobně popsán v další části textu, resp. ve stavebně-konstrukčním řešení. Jedná se o soustavu základových pásů z prostého betonu, do založení stavby není zasahováno.

g) Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí.

Zateplením objektu se jeho vliv na životní prostředí negativně neovlivní. Resp. snížením energetické náročnosti objektu dojde ke snížení produkovaných spalín nutných pro vytápění a tak ke snížení vlivu na životní prostředí.

h) Dopravní řešení – je zachováno stávající řešení, je obnoven vjezd ze severní strany do dvora pro zásobování objektu

i) Ochrana objektu před škodlivými vlivy, protiradonová opatření.

Nově je navržena izolace stavby z asfaltových pásů zajišťující ochranu stavby proti střednímu radonovému indexu. V interiéru budovy je také dále důsledně řešena a řízena výměna vzduchu, takže nemůže v žádném okamžiku dojít k překročení koncentrace radonu

j) Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Stavba byla navržena s ohledem na vyhlášku č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území a dále s ohledem na vyhl. 268/2009 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu.

SOUČASNÝ STAV, BOURACÍ PRÁCE

Před započítím stavby budou vytyčeny všechny sítě – přípojky, které by mohly být zasaženy stavbou.

Bourací práce se týkají zejména drobných prvků spojených s přípravou na celkové zateplení objektu.

Fasády – fasády budou připraveny pro následné zateplování systémem ETICS. To znamená že dojde ke kompletnímu omytí tlakovou vodou s mechanickým dočištěním kartáči s odstraněním akrylových nátěrů v co možná největší míře. Předpokládá se otlučení nesoudržných částí s provedením nového podrovnání, nových omítek jádrových zatížených pro další vrstvy zateplení. Všechny zavlhle omítky budou odstraněny a nahrazeny novými. To se týká také soklové části objektu, viz také okapový chodník. Předpokládá se otlučení všech omítek šambrán oken a případně části omítek ostění pro osazení oken do líce zdiva. Ze severního štítu bude odbouráno požární železobetonové schodiště, které je ve špatném technickém stavu. Požární schodiště nad dílnou bude zúženo pro nový zateplovací systém dle samostatného výkresu. Bude kompletně odstraněn jímací systém hromosvodů, z fasád budou dále odstraněny drobné prvky, konzoly, světelné reklamy apod. Budou dále připraveny jednotlivé vývody odvětrání prostor pro přesazení ventilačních mřížek. Dále bude nutné upravit a přesadit stávající osvětlení fasády včetně vypínačů, zvonkového tabla apod. Také dojde k úpravě vedení odvětrání plynovodu a vedení vytápění z kotelny do dílny a vedení od solárních panelů tak, že budou tyto prvky přesazeny k fasádě a následně skryty do Etics.

Okna – původní dřevěná okna, ocelové dveře a zasklení budou odstraněny. Novodobě osazená plastová okna v podkroví budou také odstraněna. Okna jsou ve většině ponechána ve stávajících polohách a ve stávajících proporcích, je však navrženo jejich osazení do líce zdiva – v maximálně do možné polohy, kterou umožní nosné prvky.

S výměnou oken, výplní otvorů a jejich přesazením je spojená nutná oprava ostění, nadpraží případně i parapetu před prováděním povrchovým úprav. Např. u dveří na nové točité požární schodiště je navrženo ubourání prahu na úroveň podlahy.

K novým výplním budou dodány nové vnitřní parapety.

Střechy – na střeších dojde kompletně k odstranění krytiny bobrovky i plechových falcovaných krytin. Stejně tak bude odstraněno laťování, bednění pod plechovými krytinami i dělicí a separační fólie pod těmito. Ze stávajících sedlových vikýřů bude kompletně odstraněno vnější bednění a podkladní vrstvy. Ze sedlových vikýřů bude také odstraněna a upravena část střešní konstrukce tak, aby mohly být následně instalovány nové krokve do pultového stavu vikýřů, jednotlivé vikýře budou také následně pohledově spojeny do jednoho. Pro toto řešení tak budou z těchto odstraněny sedlové krokve s kleštinami, částečně odbourán a snížen štít a případně upraveny boční pozednice vikýře.

Na střeše podloubí budou také odstraněny prvky krytiny včetně podkladu a bude odstraněno také podbití podloubí, které bude nově provedeno z cementovláknitých desek v jedné výšce.

Krytina stříšky vstupu do zemního sklepa je provedena nevhodně z asfaltových šindelů bez ukončení okapnice a bednění pod touto je vlhké a následně napadeno dřevokaznými houbami. Krytina včetně bednění bude kompletně odstraněna. Nově pak na této bude provedeno nové lakované pohledové bednění a nová plechová falcová krytina.

Střecha na přistavěné dílně se předpokládá bez zásahů ponechána, pouze na této bude v rámci provádění fasády přesazeny stávající solární panely.

Podlahy – do většiny podlahových konstrukcí není zasahováno, je navrženo odbourání dlažeb a podkladů v nutné míře na lodžích objektu. Ty jsou celkově ve špatném stavu, nelze zaručit jejich hydroizolační schopnost a při provádění Etics bude nutné provést úpravu těchto vrstev. V dalším návrhu budou provedeny nové hydroizolační vrstvy z mPVC a dlažby na podložky.

Klempířské prvky – budou odstraněny všechny klempířské prvky související se zateplením fasády a střech

Okapový chodník – kolem objektu bude proveden nový okapový chodník, původní z velkoplošné betonové dlažby, betonový či asfaltový a tartanový povrch bude odstraněn, řezán a bude proveden

výkop a nové skladby pro vytvoření nového okapového chodníku včetně nutné sanace – viz arch.stavební řešení.

Zámečnické prvky – okenní mříže, zábradlí, ochranné mříže a brány budou ve většině demontovány. Nové prvky jsou navrženy ve stavebním řešení.

Hřiště TV – u hřiště je navržena ochranná síť z PE pletiva

Hromosvod – stávající jímací soustava bude odstraněna.

ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

Stavba je řešena tvarově jako jednoduchý objekt do tvaru L. Objekt je ve svahu, kdy jeho podzemní podlaží do Gránického údolí vyrovnává výškovou úroveň mezi hlavním objektem školy a dvorem se školními zahradami. Nad nadzemním podlažím je podkroví, které bylo přestavěno s nástavbami v 60. a 70. dvacátého století. Stavebními úpravami dojde ke sjednocení vzhledu nástaveb objektu – vikýřů nad nepodsklepenou částí, kdy tyto budou sjednoceny zastřešením pultovou střechou. Tak celý objekt dostane sjednocený výraz. Stavebními úpravami není do prostorového řešení stavby zásadně zasahováno. Pouze budou prostorově zvětšeny plochy jednotlivých částí o tloušťky navrženého zateplovacího systému, výškově dojde k úpravě vikýřů.

Objekt je vystavěn jako zděný z plných pálených cihel, původní zdivo 2PP a 1PP je z části smíšené a kamenné. Novodobé nástavby podkroví jsou pak řešeny z dutých pálených cihel. Výplně otvorů jsou ve většině dožilé dřevěné, některé v havarijním stavu byly zhruba před 10. až 15. lety vyměněny za plastové s izolačním dvojsklem. Zastřešení objektu tvořené sedlovými a pultovými střechami s pálenou taškou bobrovkou nebo s plechovými plochami nevykazuje závažné poruchy, místně v prostupech zatékání.

Stavebními úpravami se tvarové řešení zásadně nemění. Je navrženo kompletní zateplení objektu pro snížení energetické náročnosti budovy, na zateplení tak budou použity materiály jako minerální vlna, EPS, XPS, střešní plášť bude zateplen dřevovláknitými deskami a další, specifikace dle PD, výkresové části. Na tyto konstrukce budou prováděny povrchové úpravy dle výkresové části dokumentace. Fasáda bude upravena povrchovou úpravou silikonovou probarvovanou omítkou v odstínech světlé okrové, šedé se zvýrazňujícími proklady v odstínu cihlové červené s ostěními na části stavby v odstínu světle modré.

Na fasádě budou provedeny nové drobné prvky jako nápisy, světla, mřížky, apod. Dále dojde v rámci zateplování k nutným úpravám klempířských prvků, dvířek elektro rozvaděčů, uzávěru HUP, nové hromosvody, přesazení cedulek apod.

Barvy budou vybrány dle konkrétního vzorníku dodavatele architektem!

Stavebními úpravami nedochází ke změně dispozičního řešení stavby.

Objekt je rozdělen na vytápěnou a nevytápěnou zónu.

Nevytápěná zóna objektu je zemní sklep, ostatní části jsou vytápěné.

Zemní práce - nejsou navrženy, v minimální míře se jedná o přeložení okapového chodníku při zateplování soklové části stavby a pro uložení nového zemního pásu hromosvodů.

Založení stavby – do stávající soustavy betonových a železobetonových pásů a patek není zasahováno. Stavba nevykazuje žádné poruchy, které by poukazovaly na závady v založení stavby

Svislé konstrukce – Objekt je vystavěn jako zděný z plných pálených cihel, původní zdivo 2PP a 1PP je z části smíšené a kamenné. Novodobé nástavby podkroví jsou pak řešeny z dutých pálených cihel. Do svislých nosných konstrukcí není nijak zásadně zasahováno. Pouze v rámci úpravy čelních stěn vikýřů bude mezi původními samostatnými doplněno část stěny tvořené jako sloupková část s výplní

z MW s vnitřním opláštěním z OSB desky a s vnějším opláštěním z dřevovláknité desky. Jako povrchová úprava bude na nosnou část vytvořeno zateplení Etics a silikonová omítka. Část štítu samostatných vikýřů bude odbourána, výškově upravena pro osazení nové průběžné pozednice a nových krokví sjednoceného pultového vikýře.

Úprava povrchů –

Před započítáním zateplovacích prací je nutné provést tyto práce:

- Dle potřeby bude provedena sanace obvodového pláště – proškrábání trhlin a jejich očištění od nesourodých částic, provedení penetrace podkladu a vyplnění trhlin stěrkovým tmelem.
- Provéřit přilnavost stávající omítky k podkladu, případně poškozené části stávající omítky odstranit, včetně otlučení omítek v místech poškozených vlhkostí a plísní (odlupující se místa, vlhkostní mapy, biotické napadení, puchýře) a provést opravu poškozeného místa (penetraci a vyrovnání stěrkou)
- Očištění povrchu tlakovou vodou s mechanickým dočištěním
- Penetrace podkladu systémovým penetračním nátěrem

Jedná se o zateplovací systém, resp. výrobek ETICS – tzn. všechny vrstvy systému budou systémové konkrétního výrobce.

Venkovní omítky jsou navrženy jako: objekt bude zateplen fasádním polystyrenem EPS70F TR 100 $\lambda \leq 0,039 \text{ W/mK}$ a z požárního a bezpečnostních důvodů částečně fasádní minerální vlnou TR15 s podélným vláknem $\lambda \leq 0,036 \text{ W/mK}$ s hlavní tloušťkou 180mm. Soklové části stavby a detaily pod oplechování střech, soklíků apod. jsou navrženy z XPS polystyrenu TR 150 $\lambda \leq 0,035 \text{ W/mK}$. Desky budou nalepené na připravený podklad pomocí systémového lepidla s kotvením, plochy desek budou lepené po obvodě a ve středu min. na 40% plochy desky. Na desky bude vytvořena lepicí stěrka vyztužená sklovláknitou armovací perlinkou (sklotextilní síťovina s oky 4x4mm). Pokud bude prováděcí předpis dodavatele MW vyžadovat, bude minerální vata lepena celoplošně. Vše se předpokládá dle technologického předpisu výrobce s použitím a nanesením první řidší vrstvy lepidel zatlačených do izolantu na minerálních vlny. Poté se provede difuzně otevřený základní nátěr, zrnitost 0,5mm, složení draselné vodní sklo, minerální plniva, voda, přísady. Na tuto vrstvu bude provedena silikonová omítka probarvená, struktura škrábaná, zrnitost 1,5mm, barva dle pohledů. Barevně bude rozděleno dle pohledů.

Zateplování objektu je prováděno fasádní minerální vlnou s podélným vláknem, EPS70F, XPS, dále PIR desky a EPS, PIR desky a EPS bude také použit na střeších objektu, na všechny materiály budou používány systémová lepidla a zápusťné kotvy s ocelovým trnem.

Tepelné izolace –

- návrh všech tepelných izolací vychází ze současných kladených požadavků dle platných norem ČSN (73 0540-2) . Obvodový plášť bude zateplen certifikovaným kontaktním systémem Etics kvalitativní třídy „A“, s tepelnou izolací z desek se samozhášivého pěnového polystyrenu EPS70F /fasádní minerální vlny s podélným vláknem kvalitativní třídy „A“ kotvených pomocí šroubovacích hmoždinek se zápusťnou hlavou s polystyrenovými a MW víčky zakrývající hlavy hmoždin.
- Na zateplení soklových částí domu, detailů přechodů střech na stěnu a lodžii bude použit tepelný izolant XPS
- Materiálové rozvržení je znázorněno ve výkresové části projektové dokumentace. Veškeré použité materiály, jejich návaznost a pracovní postupy musí být v souladu s kritérii pro provádění zateplení objektu certifikovaným systémem kvalitativní třídy A dle Cechu pro zateplování budov ČR, o.s. A také plně v souladu s normou ČSN 73 2901 „Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů Etics a to zejména.
 - 1) Příprava podkladu – podklad musí být bez prachu, mastot, zbytků výkvětů, puchýřů a odlupujících se míst, biotického napadení a trhlin v ploše. Maximální odchylka rovinnosti podkladu je 20mm/m. Podklad bude nepenetrován systémovým přípravkem.

- 2) Lepení desek tepelné izolace – před lepením musí být osazeny ukončovací a zakládací lišty. Lepicí hmota se nanáší na celý obvod desky ve formě pásu a uprostřed nejméně 3 terče na jednu desku. Desky se kladou na vazbu bez křížových spár. Na nárožích musí být desky lepeny po řadách na vazbu. U výplní otvorů se desky musí osazovat tak, aby křížení jejich spár bylo nejméně 100mm od rohů těchto otvorů. U otvorů doporučuji osadit desky s přesahem tak, aby čelně překryly následně lepené přířezky desek na ostění otvorů. Vše se předpokládá dle technologického předpisu výrobce s použitím a nanesením první řidší vrstvy lepidel zatlačených do izolantu na minerálních vlny.
- 3) Kotvení hmoždinkami – vrt pro osazení hmoždinek musí být prováděn kolmo k podkladu. Nejmenší vzdálenost osazení hmoždinek od kraje je 100mm. Talíř osazené hmoždinky nesmí narušovat rovinnost základní vrstvy. Všechny druhy zateplení budou ke konstrukci přilepeny po obvodu a ve středu pomocí terčů ke konstrukci lepicím tmelem a kotveny šroubovacími hmoždinkami, při menších tloušťkách např. stropu – překladu v lodžích lze použít hmoždiny zatlučovací bez zápusné montáže, ostatní hmoždiny na fasádě budou zápusné se systémovými krytkami. Kotvení bude prováděno dle technologických předpisů výrobce ETICS popř. dodavatele KZS. Minimální počet a délka hmoždinek bude ověřena statickým výpočtem na základě provedených výtažných a dalších zkoušek. Resp. budou ověřeny návrhy v dokumentaci na konkrétní zateplovací systém dodávaný na stavbu.
- 4) Provádění základní vrstvy- základní vrstva musí vždy obsahovat výztuž ze sklovláknité perlínky. Zesilující výztuž se provádí vtlačení síťoviny do nanesené vrstvy stěrkové hmoty. Stěrková hmota, která prostoupí oky síťoviny se zahradí. U rohů výplní otvorů je nutné provést zesilující vyztužení pruhem síťoviny umístěné diagonálně přes roh. Nároží budou zpevněna armovacím tmelem a tkaninou s použitím rohových profilů a ochranných lišt nebo tkaninou. Vše se předpokládá dle technologického předpisu výrobce s použitím a nanesením první řidší vrstvy lepidel zatlačených do izolantu na minerálních vlny.
- 5) Provádění konečné povrchové úpravy – silikonová probarvená omítka se nanáší na suchou a neznečištěnou vrstvu. Pohledově ucelené plochy je nutné provádět v jednom pracovním záběru.

Požadavky na Etics, resp. dodavatele Etics

1. dodání certifikovaného zateplovacího systému (ETICS) certifikované dle požadavků ETAG 004
2. dodavatel je přímým výrobcem kompletního systému ETICS a působí na českém trhu nejméně 5 let
3. dodavatel ETICS je současně také přímým výrobcem a dodavatelem ostatních systémových řešení fasád, sanací, technických malt a stavební chemie
4. dodání izolantu EPS (fasádní polystyren) s hodnotou $\lambda_{\max} = 0,039 \text{ W.m}^{-1}\text{K}^{-1}$ resp. MW (minerální vlákno) s hodnotou $\lambda_{\max} = 0,036 \text{ W.m}^{-1}\text{K}^{-1}$
5. dodání systémové kotevní techniky s certifikací dle ETAG 014, v případě požadavku na zápusnou montáž kotevní techniky bude použito kotevní techniky určené dle ETAG 014 pro zápusnou montáž
6. provedení výtažné zkoušky navrhované kotevní techniky na stavbě. Pro výtažné zkoušky se použijí hmoždinky s deklarovanou únosností v tahu nejméně - 0,5 kN pro beton C 12/15, C 16/20, C50/60; 0,6 kN pro plné vápenopískové cihly, plné pálené cihly; 0,4 kN pro děrované vápenopískové cihly.
7. provedení zkoušky přídržnosti lepicí hmoty k podkladu podle technických pravidel TP CZB 2007.
8. dodání výztužné armovací síťoviny s min. gramáží 140 g/m² s apretací vůči alkáliím
9. lepicí i stěrkové vrstvy budou provedeny tmelem na bázi anorganického pojiva se součinitelem difúzního odporu < 18
10. dodání ETICS s minimální deklarovanou mechanickou odolností proti rázu tvrdým tělesem 10 J

11. pro dodání povrchové úpravy ETICS bude použita ekologická hydrofilní probarvená pastózní omítka se zvýšenou odolností proti vzniku a výskytu mikroorganismů bez obsahu biocidních prostředků
12. dodání technologického předpisu na údržbu a sanaci ETICS
13. doložení a realizace detailů ETICS v místě založení a nadpraží (do požární výšky $h_p = 22,5 \text{ m}$) bez nutnosti změny izolantu v ploše zateplovacího systému (ETICS) dle ISO 13 785-1
14. dodavatel předloží návrh řešení případné sanace poškozeného ETICS a případného dotepení navrhovaného ETICS
15. dodavatel předloží případný návrh řešení zateplení soklové části s použitím lepících tmelů na bázi bitumenových pojiv

Způsob doložení:

- Ad. 1 kopie platného certifikátu dodavatele pro navrhovaný systém ETICS s certifikací dle ETAG 004
- Ad. 2 kopie dokladu potvrzující členství resp. dobu členství v „Čechu pro zateplování budov“
- Ad. 3 kopie výpisu z obchodního rejstříku včetně předmětu podnikání ne starší než 6 měsíců
- Ad. 4 dodání aktuálního kompletního přehledu produktů ve formě ceníku nebo technických listů
- Ad. 5 kopie technického listu s technickými parametry produktu potvrzující požadovanou hodnotu
- Ad. 6 kopie platného certifikátu dodavatele s certifikací dle ETAG 014
- Ad. 7 dodání protokolu o provedené výtažné zkoušce
- Ad. 8 dodání protokolu o provedené zkoušce přídržnosti
- Ad. 9 kopie dokumentu s technickými parametry produktu dokládající požadovanou hodnotu
- Ad. 10 kopie dokumentu s technickými parametry produktu dokládající požadovanou hodnotu
- Ad. 11 kopie dokumentu s technickými parametry produktu dokládající požadovanou hodnotu
- Ad. 12 doložení požadovaných hodnot HBW dle barevné škály (vzorníku odstínů) dodavatele
- Ad. 13 dodání technologického předpisu dodavatele v písemné formě
- Ad. 14 kopie osvědčení prokazující požární odolnost nadpraží a ostění dle ISO 13785-1 a doložení řešení detailu
- Ad. 15 technologický postup provádění

Sanace stavby

Stanovení příčiny zvýšeného zavlhání hlavně svislých konstrukcí objektu bývalého pivovaru

- Charakteristika poruch a projevů vlhkosti:
 - a) Svislé konstrukce byly v minulosti a jsou zásobeny zemní kapilární vztlínající vlhkostí díky neexistenci nebo již plošné nefunkčnosti vodorovných izolací.
 - b) Vyloučit s určitostí nelze jako lokální příčinu zvýšeného zavlhání některých konstrukcí místy také netěsnosti střešních svodů, klempířských prvků a oplechování
 - c) Nedostatečně řešené odvodnění povrchové vody z okolí obvodových stěn objektu a z prostoru dvora způsobující lokálně nadměrné zavlhání zejména paty obvodových stěn objektu.
 - d) Odstříkující a boční vlhkost způsobující zavlhnutí zejména soklových partií exteriéru a dalších odstříkových zón.
 - e) Nevhodné stavební úpravy – zejména lokálně provedené cementové omítky a různé typy krycích předstěn nebo případné neprodyšné izolační nátěry pod omítkami a neprodyšné nátěry, či novodobé betonové podlahy (bez existence funkčních vodorovných izolací svislých konstrukcí) znemožňující spodním částem objektu zde plnit „dýchací“ funkci.
 - f) Nedostatečná cirkulace vzduchu v interiéru místností 1S, 1.NP způsobující vznik kondenzační vlhkosti na některých („studených“) partiích obvodových stěn a následně nežádoucí zvýšené povrchové zavlhnutí některých ochlazovaných konstrukcí s rizikem vzniku plísní.

Z vlhkostního průzkumu a prohlídky provedené přímo na místě vyplývá nutnost provedení nových

sanačních úprav objektu tak, aby nebylo nutné dlouhodobě provádět opravy vnitřních omítek a vlhkostních poruch včetně plísní apod.

Sanační a izolační úpravy a opravy stávajících povrchových úprav v interiérech a v exteriéru na fasádě a také s ohledem na záměr investora tyto plánované sanační stavební úpravy koncipovat, pokud možno, dlouhodobějším způsobem je třeba konstatovat, že zamýšlené stavební úpravy je třeba provést vhodným způsobem včetně opatření, které budou zásadně dlouhodobě snižovat vlhkostní namáhání jednotlivých stavebních konstrukcí a jejich částí (podrobněji viz níže kapitola a viz ČSN 730 610) a budou tak na ně dlouhodobě mít z pohledu vlhkostní problematiky objektu zásadně pozitivní vliv.

Na vyřešení popsaného problému je nutné dodržení několika zásadních bodů:

- opravy stěn pouze sanačními nebo jinými typy vhodných prodyšných omítek problematiku vlhkosti řešit nebude
- nutno provázat několik způsobů sanace a odvlhčení, které by měly mít za cíl dlouhodobé řešení současného stavu s vysokou spolehlivostí a efektem, ne jen kosmetickou úpravu
- Na základě zde uvedených informací a prohlídky, zjištění existujících příčin a záměrů a požadavků investora, navrhujeme aplikovat kombinaci těchto metod a postupů:

Jsou zvoleny následující komplexní postupy sanačních úprav:

1. V rámci plánovaných stavebních úprav je třeba zajistit funkčnost a dokonalé těsnosti střešních svodů včetně jejich zaústění do ležaté kanalizace, klempířských prvků a oplechování nebo případných rozvodů ZTI a kanalizace. Dále je také třeba zabránit vtoku dešťové vody do komínových průduchů. To bude řešeno kontrola všech prvků i neměnných.
2. Kolem obvodových stěn objektu zde navrhujeme provedení mělkého odvodňovacího odkopu do hloubky asi 0.6 – 0.7 m pod úroveň upraveného terénu. Bude provedeno dle detailu – sanace.
3. Z důvodu neexistence nebo již nefunkčnosti vodorovných a svislých izolací spodní stavby objektu navrhujeme provedení dodatečných vodorovných izolací svislých konstrukcí hvozdu a jeho obvodu systémem tlakových injektáží na bázi akrylátových gelů s vysokým obsahem účinné látky (systém např. rubertite), které ve zdivu vytvoří účinnou chemickou clonu odstraňující příčinu při současné vysoké odolnosti proti negativním účinkům stavebně škodlivých solí (na rozdíl od běžně používaných injektážních látek na silikonové bázi; chemické clony lze v budoucnu po jejich dožití do již provedených vrtů obnovit), a to asi v úrovni podlahy 1.NP, která je rozdílná – viz řezy a výkres sanace. Různé složité úseky, napojení nebo jiné složité detaily zdiva je zde třeba řešit pomocí svislé nebo šikmé injektáže.
4. Dále z důvodu dokonalého odvodnění paty obvodových stěn objektu (a snížení jejich zvýšeného vlhkostního namáhání) z venkovní strany navrhujeme provedení utěsnění paty zdiva a detailu případného výškového rozdílu mezi úrovní upraveného terénu a úrovní injektážních clon systémem minerálních difúzně propustných silikátových izolací (např. typu BORNIT silikátová stěrka – Dichtungsslamme), a to ve vodorovných pruzích prováděných na vyrovnaný podklad – v rozsahu asi 0.3 m pod úrovní upraveného terénu do výšky asi 0.5 m nad úroveň injektážních clon. Bude provedeno dle detailu – sanace.
5. Dále navrhujeme do odkopu podél odkopaných a takto ošetřených (utěsněných) pat obvodových stěn z důvodu jejich dokonalého odvodnění přiložení ochranné nopové fólie do tvaru písmene „L“ zde nopy od stěny nejlépe na spádovaný betonový podkladek. Celou konstrukci přiložené nopové fólie je třeba následně v úrovni upraveného terénu zakončit ukončovacím profilem vhodného tvaru (nejlépe ve tvaru písmene „Z“), který bude umožňovat např. následné provedení přiložení dlažby (nebo případného šterkového obsypu či kačírku) tak, aby celý tento profil byl za dlažbou pohledově skryt. Bude provedeno dle detailu – sanace.
6. Na vlhkostně problematických partiích fasády a stěnách interiéru zde řešených místností a prostor nad úrovní upraveného terénu je třeba provedení osekání zvýšeně zavlhlých nebo již poškozených omítek s přesahem, a to do vzdálenosti 1.5 tl. zdiva (max. 80 cm) od hranice viditelného nebo měřitelného zvýšeného zavlhnutí jednotlivých stěn a proškrábnutí zdících

spár včetně důkladného dočištění povrchu obnaženého zdiva. Opravy budou provedeny sanačními omítkami níže popsanými.

7. Detail ukončení omítkových vrstev v exteriéru v úrovni styku nášlapné vrstvy venkovní dlažby z následně přiloženého dodláždění (nebo případně šterkového obsypu či kačírku) a vnějších obvodových stěn objektu doporučujeme zde provést tak, aby v tomto detailu vznikla vzduchová mezera – tzv. „nuta“ v šířce min. 1 cm a nově prováděná omítka tak byla oddělena vzduchovou mezerou od UT ve směru od objektu a detail paty zdiva pohledově kryla. Bude provedeno dle detailu – sanace.
8. Soklové partie exteriéru a jiné odstříkové zóny je třeba chránit proti odstříkující vodě vhodným systémem následné hydrofobizace (nejlépe v systémovém řešení s konečnou barevnou úpravou – blíže viz níže).
9. V interiéru sanovaných místností je také nezbytně nutné v rámci následného provozu zajistit potřebnou cirkulaci vzduchu a stálou nízkou relativní vlhkost vzduchu (max. 55%) nejlépe aktivním způsobem.
10. K uchycení instalací v žádném případě nelze používat, vzhledem k její vysoké hygroskopitě, sádku.

Specifikace základních sanačních materiálů:

Tlaková injektáž na bázi akrylátových gelů – tlakové injektáže na bázi akrylátových gelů – utěšňující clony zabráňující ve svém důsledku kapilárnímu pohybu molekul vody. Jedná se tříložkový systém utěšňující spáry, kapiláry a trhliny v materiálu, kdy dojde k vyplnění a utěsnění konstrukcí pružným gelem. Reakční doba (konečné vytvrzení) gelu s možností nastavení od 10 do 40 minut dle TL výrobce. Doba zpracovatelnosti 2 až 30 minut. Akrylátový gel elastický, mrazem neovlivněný, s vodou vázanou v materiálu s relativní tažností až 165%.

Je požadován certifikát zkoušky funkčnosti horizontální clony ve zdivu (např. typu Rubertite)

Sanační omítka s tepelně izolačními vlastnostmi, tl. 3 cm - Sanační hydrofilní omítkový systém s tepelně izolačními vlastnostmi ($\lambda=0,07$ W/mK) a pórovitostí větší než 55%, složený ze speciální silikátová plniva na bázi expandovaného vulkanického skla, hydraulická pojiva na bázi hydraulického vápna, minerální přísady, organické polymery (např. Baurex-San)

Stropní konstrukce – Stropní konstrukce jsou nad suterénem tvořeny betonovými deskami a ocelovými nosníky, nad nadzemními podlažními jsou pak stropy dřevěné trámové s násypy a podbitím. Do stropních konstrukcí není stavebně zasahováno. Dojde k zateplení stropní konstrukce v podhledu lodžií z EPS tl.150mm, na čelní stěně a podhledu průvlaku pak tl.50mm. Stropní konstrukce – resp. pochozí části půdního prostoru budou vyčištěny a budou zatepleny z minerální vlny rolované tl.120mm, případně bude doplněno mezi stávající kleštiny. Pro možnost kontroly půdního prostoru bude

Podlahy – na lodžiích budou provedeny po bouracích pracích nové vyrovnávací vrstvy s nutným přespádováním šterkou s výztužnou PPR armaturou, nové separační geotextilie 300g/m² a krytina z mPVC fólie tl.1,5mm šedé pro zátěžové vrstvy a tryskaná teraco dlažba 400/400/20mm. Na podlaze v podloubí se předpokládá provedení nového keramického soklíku, přechody podlah na stěnu budou provedeny z XPS polystyrenu.

Zastřešení – po odstranění původních krytin, částí krovu pro úpravu vikýřů a podkladů střešních krytin budou zkontrolovány a ošetřeny všechny dřevěné konstrukce. Bude zkontrolována rovinnost nosných prvků a případně doplněna minerální vata do stávající. Dále budou pokládány tepelně-izolační dřevovláknité desky na P+D, ty budou rozměřeny na základě dodavatelem dodaného rozměru desek, které budou případně objednány z výroby pro určitý formát na základě výrobních možností dodavatele. V PD je uvažováno také doplňování a zesilování krokví mezi stávající prvky tak, aby bylo

docíleno menšího prořezu desek a také bylo docíleno případného zesílení konstrukce. Nové střechy vikýřů budou provedeny osazením průběžné pozednice do navržené výšky a na ni pak osazení krokví do pultového tvaru střech. Na tyto pak budou také provedeny dřevovláknité desky. Obdobně bude provedena – doplněna čelní stěna – pomocí dřevěných sloupků s opláštěním OSB deskou, výplní minerální vaty a vnějšího opláštění z dřevovláknité desky. Na dřevovláknité desky pak bude provedena vrstva pojistné vysoce difúzní fólie se samolepícími pruhy, následně pak kontralatě, latě. Na pultových střechách je vzhledem k malému sklonu navržena krytina z mPVC fólie v červené barvě, pod tuto pak budou provedeny plošné OSB desky, do kterých bude fólie kotvená. Na střeše podloubí bude provedeno obdobně, v podloubí je navržen kompletně nový zavěšený podhled, který by v jednotné výšce, naproti současnému stavu. Podhled bude proveden z velkoformátových vláknocementových desek na dvojité hliníkový CD rošt s fasádní fólií tmavé barvy jako podkladní vrstvou. Na stříšce do sklepa bude provedeno nové dřevěné pohledové bednění, separační vrstva a falcovaná plechová krytina. Střecha přistavěné dílny se předpokládá bez zásahů, pouze bude nutné na této provést přesazení solárních panelů při provádění Etics.

Úprava střešní konstrukce je koncipována tak, aby nedocházelo k přitěžování celé konstrukce. Při porovnání stávající hmotnosti střešní krytiny a navrhovaných nových skladeb včetně nové střešní krytiny nedochází k přitížení konstrukce. Navrhované řešení PD musí být zachováno.

Překlady – stávající systémové výrobce zděných prvků, resp. betonové. Není zasahováno.

Klempířské výrobky - jedná se o nové oplechování vnějšího parapetu, dále, svody, žlaby a háky, prostupy potrubí, tyto prvky budou z plechu FeZn tl.0,55mm a dále ze systémového poplastovaného plechu pro tavení fólie. Dále viz výpis prvků a výkresová dokumentace.

-Práce s plechem se budou řídit aktuální ČSN 73 3610 navrhování klempířských konstrukcí a pokyny výrobce lechu. V případě, že materiál podkladu je nevhodný pro přímý styk s materiálem klempířského výrobku, musí být součástí dodávky klempířského výrobku i k tomu určená separační vrstva.

- Minimální sklon oplechování parapetů bude 5,5% od objektu, bude provedeno již v rámci zateplení parapetu přestěrkování izolantu. Provedení parapetů se předpokládá klasickým způsobem z pozinkovaného plechu.

- parapety budou celoplošně lepeny na upravený podklad pomocí lepidla na parapety, svody žlaby budou kotveny přes zateplovací systém do nosné vrstvy.

V rámci odkopání soklové části kolem objektu je navrženo přepojení dešťových svodů na upravené potrubí kanalizace přes nové lapače nečistot. Je také doporučeno provést kamerovou zkoušku těsnosti kanalizace.

Svařování – při svařování je třeba podle ON 732420, která stanoví klimatické podmínky pro svařování, kontrolovat požadavky na kvalitu sváru a dodržovat způsob kontroly sváru. Spoje ocelové výztuže se svařují ručně elektrickým obloukem podle ČSN 050025.

Zámečnické prvky – nové zámečnické prvky, resp. úpravy stávajících budou vytvořeny dle výkresové části PD. Jedná se zejména o nové požární vřetenové schodiště včetně jeho založení s betonovou patkou a kotvením do stěn objektu. Z důvodu omezeného přístupu k objektu bude řešeno jako montované. Na všechny prvky schodiště bude dodavatelem zpracována výrobní dokumentace, na základě přesného přeměření po odbourání původního schodiště a úpravě požárních dveří do podkrovní. Dále bud upraveno stávající přímé požární schodiště na druhém štítu budovy, pro které budou zkráceny stupně o navrhovaný Etics včetně přípravy nosné boční pásoviny a kompletního nového nátěru schodiště. Dále budou na stavbu dodány nové zábradlí lodžii, krycí sítě u hřiště, pozinkovaný podlahový rošt, budou přesazeny a upraveny mříže v podloubí pro navrhovaný etics včetně kompletních nátěrů, upraveny zábradlí schodišť. Dále viz výkresová část dokumentace, na všechny prvky bude dodavatelem zpracována výrobní dokumentace, je kladem požadavek na vysokou pohledovost.

Okna a dveře – jsou navrženy nové výplně otvorů z plastových profilů se zasklením trojsklem. Nové výplně jsou navrženy bílé. Okna budou nově osazena co nejvíce do líce zdiva včetně parotěsného napojení na okolní konstrukce. K oknům budou dodány vnitřní žaluzie, na vybraná křídla cvičných kuchyní pak budou dodány sítě proti hmyzu. Dále viz PD a výpis prvků.

Vnitřní výplně otvorů – není zasahováno

Zpevněné plochy – jsou navrženy nové zpevněné plochy, resp. nový okapový chodník kolem objektu ze skládané velkoformátové dlažby. Ten bude vytvořen do nových štěrkových zásypů po zateplení soklu XPS polystyrenem.

Svařování – při svařování je třeba podle ON 732420, která stanoví klimatické podmínky pro svařování, kontrolovat požadavky na kvalitu sváru a dodržovat způsob kontroly sváru. Spoje ocelové výztuže se svařují ručně elektrickým obloukem podle ČSN 050025.

Větrání

Větrání obytných místností je zajištěné v dostatečné kapacitě přirozeně otevíravými okny. Nucené větrání od digestoří a v některých specializovaných učebnách je stávající. Do systému větrání není zasahováno, pouze dojde k přesazení některých mřížek resp. větracích žaluzií na fasádní systém s prodloužením potrubí o šířku navrhovaného etics.

Vytápění - do systému plynové kotelny a ohřevu TUV není zasahováno. Zůstává zachováno. Po celkovém zateplení objektu je doporučeno celkové vyregulování soustavy.

Osvětlení

Objekt je vybaven umělým osvětlením. Přirozené oslunění je zajištěno instalovanými okny. Osvětlení denním světlem je zajištěno.

Objekt je dostatečně prosluněn – součet podlahových ploch prosluněných obytných místností je roven více než jedné polovině součtu podlahových ploch všech místností objektu.

V rámci snižování energetické náročnosti budovy je doporučena výměna některých zdrojů osvětlení za prvky LED.

Plán kontroly spolehlivosti konstrukcí

Stanovení kontrol spolehlivosti konstrukcí stavby z hlediska jejich budoucího využití.

Požadavky na kontrolu konstrukcí jsou určeny na základě současně platných norem, podle managementu spolehlivosti staveb. Dle ČSN EN 1990 je konstrukce zařazena následovně:

Třída následků	CC2(střední následky)
Třída spolehlivosti	RC2
Úroveň kontroly při navrhování	DSL2(běžná kontrola obvyklými postupy)
Úroveň kontroly při provádění	IL2(běžná kontrola dle postupů organizace)

Kontrola stavby a jednotlivých konstrukcí bude prováděna na základě vyhotoveného a schváleného plánu dodavatele stavby.

V této části projektu jsou stanoveny min. požadavky na plán kontroly tak, aby byla zajištěna požadovaná spolehlivost konstrukce danou třídou následků. Kontrola provedených konstrukcí podle této projektové dokumentace bude prováděna nezávislým expertem na náklady stavebníka.