

Část dokumentace:

## **D. 1. 1 Architektonicko-stavební řešení**

D. 1. 1. a) TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název stavby:

**Kanál Krhovice - Hevlín, ČS Valtrovice –  
rekonstrukce budovy, zabezpečení objektu - PD**

Místo: k.ú. Valtrovice 776742, parcela č. 1258

Investor: Česká republika - Státní pozemkový úřad, Husinecká 1024/11a,  
130 00 Praha 3

Zastoupený: Mgr. Michalem Gebhartem, MBA,  
ředitelem Sekce krajinotvorby

Stupeň dokumentace: dokumentace pro provedení stavby

Číslo zakázky: 51\_1911

Datum: Únor 2020

Zpracovatel:



**LAPLAN**

**LAPLAN s.r.o.**

Cejl 504/38, 602 00 Brno

IČO 292 01 691, DIČ CZ29201691

ID datové schránky: f9umfsq

Odpovědný projektant:



Sada:



a) **Architektonické, výtvarné, materiálové řešení, provozní a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby**

**Architektonické řešení:**

Stávající objekt je obdélníkového tvaru o rozměrech 21,6 x 7,0 m, nepodsklepený s jedním nadzemním podlažím a neobytným půdním prostorem. Objekt je zastřešen sedlovou střechou s výškou hřebene cca 7,38 m nad úrovní podlahy 1NP.

Fasáda objektu bude nově opatřena kontaktním zateplovacím systémem s finální omítkou zelené barvy, jako střešní krytina budou použity šablony vlnitého plechu šedé barvy. Okna budou provedena jako plastová s izolačním trojsklem, kde z exteriérové strany bude umístěno bezpečnostní zasklení - kategorie odolnosti skla P5A dle ČSN EN. Vrata budou provedena jako hliníková dvoukřídlá plná s bezpečnostním zámkem a aretací křídel.

Architektonické řešení je provedeno s ohledem na stávající budovu, tak aby nebylo výrazně zasaženo do jejího stávajícího tvaru a vzhledu budovy.

**Dispoziční řešení:**

Objekt je tvořen jednou místností – strojovnou, zde jsou umístěna tři čerpadla, a navazují na ni sací jímky, k nimž je voda přiváděna z kanálu vtokovým objektem čerpací stanice. Čerpací stanice byla postavena v rámci III. etapy výstavby závlahové soustavy Krhovice – Hevlín, která byla dokončena v dubnu 1966. Koncem 80. let byla provedena rekonstrukce technologie čerpací stanice.

Tomuto účelu odpovídá jeho provoznímu řešení. Stavebními úpravami bude toto řešení zachováno, jedná se pouze o udržovací práce objektu.

Hlavní (jediný) vstup do objektu se nachází na jeho jihovýchodní straně.

*Výtvarné řešení*

Fasáda barvy zelené RAL 6021, zrno 1,5 mm. Sokl hnědé barvy ze střednězrné mozaikové omítky. Klempířské prvky a plechová střešní krytina barvy šedé – RAL 7035.

*Vegetační úpravy*

Okolí objektu po dokončení stavebních prací bude oseto travní směsí a udržováno.

b) **Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby**

**SO.01 – Čerpací stanice č.0**

- Objekt je proveden jako zděný z cihel plných pálených se stropní konstrukcí tvořenou Hurdís tvárnicemi, zastřešený sedlovou střechou. Založený na betonových základech.
- Stávající střešní krytina je tvořena cementoazbestovými břidlovými vlnitými deskami, které obsahují azbest, proto při jejím odstraňování bude dbáno na dodržení všech právních předpisů pro nakládání s tímto nebezpečným materiálem. Krytina obsahující azbest bude odstraněna specializovanou firmou.
- Stávající oplechování atik, ukončovacích lišt, dešťových žlabů, háků apod. bude demontováno a odstraněno
- Demontáž a odřezání stávající jímací soustavy bleskosvodů
- Demontáž drobných prvků na fasádě (větrací mřížky, původní CCTV kamery apod.)
- Vybourání glazovaného obkladu soklu
- Odřezání okenních mříží
- Odřezání ocelového sloupku v blízkosti hlavního vstupu (vrat)
- Odřezání nefunkčního telefonního vedení (včetně konzole na budově)

- Vybourání původních vnějších okenních výplní otvorů 1800x3600 4 ks, ocelové jednoduché fixní, plné, horní třetina prosklená.
- Vybourání stávajících ocelových vrat 3100x3400 mm včetně ocelové zárubně
- Demontáž stávajících vnějších plechových parapetů délky 1800 mm 4ks
- Odstranění vnějších klempířských prvků (dešťové svody)
- Odříznutí stávajícího žebříku a po ukončení sanace povrchu osazení nového z žárově pozinkované oceli
- Otlučení stávající venkovní omítky (obetonování) výtlačného potrubí – očištění, sanace trhlin, penetrace, nové omítnutí povrchu a oplechování horní hrany.
- Odřezání stávajícího ocelového zábradlí v místě nátoky vody do objektu (za prostorem česel) a osazení nového ocelového zábradlí z žárově pozinkované oceli
- Demontáž stávající ochranné mříže v místě nátoky vody do objektu (za prostorem česel) a osazení nové bezpečnostní mříže
- Výkopové práce v pásu šířky 750 mm do hloubky cca 1000 mm po obvodu budovy
  - vybourání cihelné přízdívky podél celé budovy a stávající svislé hydroizolace
  - vyrovnaní povrchu cementovou maltou, penetrace
  - provedení nové svislé hydroizolace s vytažením min. 300 mm nad úroveň upraveného terénu a napojením na vodorovnou HI
  - zateplení tepelnou izolací z EPS perimetr, která bude pod úrovní upraveného terénu chráněna nopovou fólií s geotextilií
  - provedení hutněného zásypu výkopu
- Kolem objektu bude vytvořen okapový chodník z kameniva frakce 16/22 šířky, včetně betonového obrubníku, 550 mm.
- Vybourání opláštění střešní římsy (azbestocementové šablony) – výměna poškozených dřevěných konstrukcí římsy a sanace ŽB střešní římsy
- Demolice nadstřešní částí stávajícího nefunkčního komínu (do úrovně stropní desky), předpokládaná výška bourané části je cca 1450 mm
- Výměna poškozených dřevěných krokví – předpoklad výměny 40 % krokví (stav nebylo možné ověřit sondou z důvodu nepřístupnosti krovu). Ostatní krove budou opatřeny fungicidním nátěrem.
- Reprofilace a sanace ŽB střešních vazníků (odstranění nesoudržných částí, očištění, doplnění povrchu reprofilační maltou, penetrace) – předpoklad vyspravení v rozsahu 15% plochy všech vazníků
- Instalace nové pojistné hydroizolace a nového laťování do střešního pláště
- Stávající střešní plášť bude odstraněn a nahrazen střešní krytinou tvořenou šablonami z vlnitého plechu šedé barvy
- Odstranění stávajícího zateplení stropní konstrukce (předpoklad heraklitových desek) a očištění horního povrchu stropní konstrukce
- Pokládka parozábrany lehkého typu a zateplení stropní konstrukce tepelnou izolací z minerální vlny tl. 100 mm
- Nové boční opláštění střešní římsy cementovláknitými deskami – povrch bude opatřen tenkovrstvou omítkou.
- Oprava povrchu a sanace obvodového pláště v nutném rozsahu, příprava podkladu pro aplikaci ETICS (odstranění nesoudržných povrchů v rozsahu cca 35 % plochy fasády, doplnění povrchu reprofilační maltou, očištění, penetrace)
- Osazení nových klempířských výrobků (ukončovacího oplechování s okapničkou, dešťových žlabů, oplechování atik apod.)
- Ve vnitřních prostorech bude provedeno následující:
  - Lokální otlučení degradované omítky, penetrace povrchu a lokální oprava trhlin a poškozených částí omítky (omítkový tmel s malým smršťením – uvažováno s úpravou 30 % ploch.

- Kompletní očištění omítek a oškrábání malby – uvažováno s úpravou 100 % ploch.
- Vyrovnání omítek přestěrkováním – uvažováno s úpravou 100 % ploch.
- Hloubková penetrace všech ploch – uvažováno s úpravou 100 % ploch.
- Nová vícevrstvá výmalba povrchů – uvažováno s úpravou 100 % ploch.
- Otlučení poškozené stropní omítky, vybourání poškozené stropní tvárnice Hurdis, osazení nové tvárnice a zhotovení nové omítky s plynulým přechodem na stávající omítku
- Odřezání stávajícího ocelového zábradlí obslužné lávky – sloupky budou zachovány, obroušeny a odmaštěny a nově bude výplň tvořena ocelovým řetězem, umožňující rychlou demontáž
- Nově navržené okenní výplně plastové, základní stavební hloubka min. 82 mm - šířka rámu musí umožnit zateplení ostění, nadpraží a parapetu izolantem tl. 30 mm, zasklení izolační trojsklo, z exteriérové strany bude umístěno bezpečnostní zasklení - kategorie odolnosti skla P5A dle ČSN EN, součinitel prostupu tepla celé výplně  $U_w \leq 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Třídílné okno, spodní dvě části plné, horní křídlo sklopné. Opatřena ochrannou mříží.
- Nově navržené vstupní vrata, dvoukřídlá, mechanicky odolná, rozměr 3100x3400 mm, základní stavební hloubka min. 82 mm - šířka rámu musí umožnit zateplení ostění, nadpraží izolantem tl. 30 mm, součinitel prostupu tepla celé výplně  $U_d \leq 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ , barva antracit RAL 7016 (ext), kování: cylindrická vložka třídy bezpečnosti 2, 35/35; centrální rozvora, přídatný bezpečnostní zámek, 3-bodový zámek křídla vrat, aretace křídel
- Po dokončení výměny výplní otvorů bude provedeno vnitřní zednické zapravení ostění a nadpraží a bude provedena nová malba
- Osazení nových vnějších parapetů z poplastovaného plechu tl. 0,6 mm
- Zateplení soklu: ETICS EPS perimetr tl. 100 mm, pro zateplení bude použita deska z EPS perimetr s deklarovaným součinitelem tepelné vodivosti  $\lambda_{D,max} = 0,036 \text{ W/mK}$
- Zateplení parapetů oken: ETICS XPS tl. 30 mm, pro zateplení bude použita deska XPS s deklarovaným součinitelem tepelné vodivosti  $\lambda_{D,max} = 0,036 \text{ W/mK}$
- Zateplení štítové stěny z minerální vaty tl. 80 mm, pro zateplení bude použita deska minerální vaty s deklarovaným součinitelem tepelné vodivosti  $\lambda_{D,max} = 0,036 \text{ W/mK}$ , přestěrkováno
- Zateplení ostění a nadpraží oken: ETICS z minerální vaty tl. 30 mm, pro zateplení bude použita deska minerální vaty s deklarovaným součinitelem tepelné vodivosti  $\lambda_{D,max} = 0,038 \text{ W/mK}$
- Nově navržené rozvody silnoproudu viz. D.1.4.2
- Nově navržené rozvody slaboproudu viz. D.1.4.3
- Instalace zabezpečovacího systému a CCTV (vnější prostor pouze pod dohledem CCTV) – se vzdáleným GSM přístupem
- Stávající uklidňující nádrž (vysoké ocelové potrubí na rohu budovy, ukončené nádrží) bude obroušeno, odmaštěno a opatřeno novým vícevrstvým ochranným nátěrem
- Rekonstrukce stávající dešťové kanalizace: výměna potrubí a instalace nových lapačů střešních splavenin. Zasakovací nádrže budou opatřeny novým prefabrikovanými betonovými poklopy – viz. D.1.4.1

## SO.01 – Čerpací stanice č.0

### *Bourací práce*

Je třeba dodržet postup bouracích prací shora dolů. Vliv na stabilitu ponechaných s cílem sledovat případné posuny a deformace. Dojde k demolici komínového tělesa až do úrovně stropní konstrukce (předpokládaná výška bourané části je cca 1450 mm), k vybourání opláštění střešní římsy (azbestocementové šablony) a vybourání keramického glazovaného obkladu soklu. Bude odstraněn střešní plášť z azbestocementových břidlových vlnitých desek, včetně všech dřevěných latí a dle předpokladu poškozených cca 40 % krokví.

Zvláštní pozornost bude věnována odstranění stávajícího střešního pláště, který je tvořený vlnitou cementoazbestovou krytinou. Při odstraňování azbestové krytiny musí být dodrženy zásady pro nakládání s prvky obsahující azbest. Na tyto prvky bude nejprve použit enkapsulační postřik, který smáčí azbestová vlákna, tak aby bylo zamezeno uvolnění azbestu do ovzduší. Dále budou tyto prvky ukládány do neprodyšných pytlů a odvezeny na speciální skládku. Azbestové prvky musí být odstraněny kvalifikovanou firmou, pro nakládání s tímto materiálem. Tato firma ručí za správnost odstranění těchto prvků a uložení na tomu určené skládce. Práce budou provádět pouze proškolení pracovníci a budou dodrženy platné normy a zákony týkajících se nakládání s materiálem s obsahem azbestu. Zejména pak podle zákona č. 185/2001 Sb. a vyhlášky č. 383/2001 Sb. V rámci projektu je určena speciální skládka pro materiál obsahující azbest, a to provozovna FCC Znojmo, s.r.o. (sběrný dvůr Znojmo Dobšická 10a, 669 02 Znojmo).

Vlastní demolice komínového tělesa a opláštění římsy bude prováděna ručně. Veškeré demoliční práce budou prováděny směrem shora dolů.

Konstrukce se musí bourat s ohledem na stabilitu upravovaného objektu. Práce se provádí postupně tak, aby bylo umožněno případně třídit jednotlivé materiály. Vybourané materiály a sutě se v průběhu provádění demolice budou s ohledem na jejich možnou recyklaci a sekundární využití třídit a ukládat na skládkách příslušných kategorií. Ocelové konstrukce objektu a technologická zařízení se upraví na kovový šrot a odvezou do sběren druhotných surovin.

Vybourání poškozené tvárnice hurdis bude probíhat pouze pokud bude okolní stropní konstrukce staticky podepřena.

### *Základové konstrukce*

- Objekt je zřejmě založen na stávajících betonových základech, které budou ponechány beze změny. Dojde pouze k výkopu pásu šířky 750 mm do hloubky cca 1000 mm po obvodu budovy a k:
  - vybourání cihelné přízdívky podél celé budovy a stávající svislé hydroizolace
  - vyrovnaní povrchu cementovou maltou, penetrace
  - provedení nové svislé hydroizolace s vytažením min. 300 mm nad úroveň upraveného terénu a napojením na vodorovnou HI
  - zateplení tepelnou izolací z EPS perimetr, která bude pod úrovní upraveného terénu chráněna nopolovou fólií s geotextilií
  - provedení hutněného zásypu výkopu

Podlahy v 1.NP jsou v současnosti tvořena litým teracem, podlaha zůstane beze změn.

Na jihozápadní straně objektu se nachází podzemní vedení potrubí. Veškeré výkopy v této oblasti budou prováděny **ručně** a bude dbáno zvýšené opatrnosti. Výkop bude prováděn pouze do úrovně horního líce potrubí.

*Svislé nosné konstrukce*

Stávající obvodové i vnitřní nosné svislé konstrukce jsou tvořeny zdivem z cihel plných pálených s tloušťkou stěn 450 mm. Svislé nosné konstrukce budou zachovány. Dojde pouze k lokálnímu otlučení degradovaných omítek, opravě trhlin a poškozených částí – předpoklad 30 % omítek. Dojde ke kompletnímu očištění omítek a oškrábání malby, omítky budou v celé ploše vyrovnány přestěrkováním, penetrovány a bude realizována kompletní vícevrstvá výmalba všech povrchů.

*Vodorovné nosné konstrukce*

Stávající vodorovné nosné konstrukce jsou tvořeny keramickými tvárnicemi hurdis které budou ponechány. Dojde pouze k lokálnímu vybourání a náhradě porušených tvárnic.

**Z hlediska statiky je nutné provádět veškeré práce po etapách, tak aby nedošlo k narušení statiky objektu. V průběhu bouracích prací bude vždy přítomna autorizovaná osoba v oblasti dynamiky a statiky budov.**

*Vodorovné nenosné konstrukce*

Předpokládá se stávající zateplení stropní konstrukce heraklitovými deskami, které budou odstraněny a nahrazeny tepelnou izolací z minerální vlny tl. 100 mm – maximální deklarovaný součinitel prostupu tepla  $\lambda = 0,037 \text{ W/(m.K)}$ .

Požární odolnost jednotlivých konstrukcí viz PBR.

*Střešní plášť*

Stávající střešní konstrukci tvoří železobetonové příhradové nosníky, na které jsou v kolmém směru uloženy dřevěné krokve profilu 100/160 mm a na nich dřevěné latě 50/50 (30/40) mm. Krytina tvořena azbestocementovými břidlovými vlnitými deskami.

- Dojde k:
  - Vybourání opláštění střešní římsy (azbestocementové šablony), výměně poškozených dřevěných konstrukcí římsy a sanaci ŽB střešní římsy. Nové boční opláštění střešní římsy bude tvořeno cementovláknitými deskami – povrch opatřen tenkovrstvou omítkou.
  - Kompletnímu odstranění stávajícího laťování, instalaci nové pojistné hydroizolace a nového laťování.
  - Odstranění poškozených dřevěných krokví a jejich výměně – předpoklad výměny 40 % krokví, ostatní krovy budou opatřeny fungicidním nátěrem.
  - Reprofilaci a sanaci ŽB střešních vazníků (odstranění nesoudržných částí, očištění, doplnění povrchu reprofilační maltou, penetrace) – předpoklad vyspravení v rozsahu 15% plochy všech vazníků.
  - Osazení nové střešní krytiny, která bude tvořena vlnitým plechem šedé barvy

**Vzhledem k nemožnosti ověření skladby střešního pláště vychází projektant z předané původní dokumentace objednatelem. Před započatím prací je nutné ověřit dané skladby.**

Navržené řezivo pro zhotovení dřevěných konstrukcí bude třídy C24. Veškeré dřevěné prvky budou opatřeny nátěrem proti dřevokazným vlivům.

Dešťové vody budou ze střechy sváděny nově osazenými vnějšími žlaby a svislým svodným potrubím do zasakovacích nádrží. Svody a žlaby budou z poplastovaných žárově pozinkovaných plechů. V rámci osazení dešťových svodů budou osazeny nové plastové lapače střešních splavenin (gajgry). Práce s plechem se budou řídit ČSN 73 3610 (2008) Navrhování klempířských konstrukcí a pokyny výrobce plechu. Střecha bude opatřena větracími tvarovkami a sněhovými háky.

### *Výplně otvorů*

Skutečné rozměry jednotlivých prvků musí být před výrobou zaměřeny na stavbě!!! Tepelně technické parametry výrobků musí vyhovět požadavkům této dokumentace, požadavkům platných předpisů a norem a doložení parametrů požadovaných touto dokumentací certifikáty musí být součástí nabídky dodavatele.

Všechny plastové výplně otvorů musí splnit požadavek na součinitel prostupu tepla celé výplně (včetně rámu) max.  $U_w = 1,1 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$  (plastová okna) a max.  $U_d = 1,5 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$  (vrata).

Nová plastová okna jsou navržena z více komorového plastového profilového systému (rám i křídlo). Stavební hloubka rámu musí umožnit zateplení ostění, nadpraží a parapetu izolantem tl. 30 mm, zasklení izolační trojsklo, z exteriérové strany bude umístěno bezpečnostní zasklení - kategorie odolnosti skla P5A dle ČSN EN, součinitel prostupu tepla celé výplně  $U_w \leq 1,10 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ . Třídílné okno, spodní dvě části plné, horní křídlo sklopné, ovládané pomocí pákového ovladače délky 4 m. Okna jsou opatřena venkovní ochrannou mříží.

Plastové výplně otvorů musí vykazovat následující požadavky:

- vodotěsnost oken dle ČSN EN 12 208 min. třída 7A. Vodotěsnost oken bude doložena protokolem určení typu výrobku.
- průvzdušnost oken dle ČSN EN 12 207 min. třída 4. Průvzdušnost oken bude doložena protokolem určení typu výrobku.
- odolnost proti zatížení větrem oken dle ČSN EN 12 210 min. tř. C5 / B5 pro jednokřídlové okno. Odolnost proti zatížení větrem oken bude doložena protokolem určení typu výrobku.
- reakce na oheň plastové výplně dle ČSN EN 13 501-1 + A1:2010 minimálně třídy C – s3, d2. Reakce na oheň bude doložena protokolem o klasifikaci reakce na oheň.

### Obecné základní pokyny pro instalaci výplní otvorů:

- osazení nových výplní otvorů musí být provedeno dle **ČSN 74 6077 certifikovanou osobou**. Zejména poloha pevných rámu vůči ostění musí umožnit překrytí pevného rámu okna či dveří tepelně izolační vrstvou vnějšího zateplení ostění (včetně parapetu)
- výrobky budou dodány v kompletním provedení, tj. včetně všech osazovacích a nastavovacích profilů, těsnícího a kotevního materiálu, výztužných profilů, lištování, tmelení, lemovacích a napojovacích profilů, prahových spojek a prahů, vnějších parapetů, opravy souvisejícího pásu podlahoviny apod., dodavatel předloží statický výpočet vyztužení okna
- provedení oken musí splňovat požadavky ČSN 730540-2 - 2012, z hlediska kritických povrchových teplot na styku rámu okna a ostění
- okna budou osazována dle směrnic pro montáž dodavatele profilového systému pro výrobu oken



- veškerý kotevní a pomocný materiál včetně doplňků (lišty, výztužné profily apod.), které jsou potřebné k realizaci montáže, budou součástí dodávky výrobků – včetně montáže.
- výška podkladního profilu bude navržena dodavatelem oken po přesném zaměření tvaru parapetu okna a musí umožnit zateplení vnějšího parapetu izolantem tl. min. 30 mm; musí být stanoveno před zadáním oken do výroby!
- zvenku bude tepelný izolant tl. min. 30 mm doražen na rám přes komprimační pásku, která je součástí začišťovací tzv. APU lišty. Tento styk nebude dotmelován!
- musí být dodrženy požadavky vyhlášky 410/2005 Sb. vč. pozdějších předpisů
- kotvení výplní bude probíhat na základě předpisu výrobce, bude splněn zejména bod 3 § 9 vyhl. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- provedení oken musí vyhovovat ČSN 730532 a ČSN EN 12354-2 a být v souladu se zákonem 502/2000 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky zvuku a vibrací.
- konstrukční schémata ani ostatní výkresy, které jsou součástí této PD, v žádném případě nenahrazují výrobní (dílenskou) dokumentaci. Výrobní dokumentace bude zpracována jednotlivými dodavateli a předložena investorovi k odsouhlasení, případně budou předloženy vzorky k odsouhlasení
- způsoby dilatací budou řešeny v rámci výrobní (dílenské) dokumentace. Dilatace budou prováděny v souladu s požadavky a doporučeními výrobců použitého materiálu a systémových prvků
- skutečné parametry, otvíravost křídel a další změny výplní otvorů budou předloženy dodavatelem a odsouhlaseny investorem

Okenní otvory budou doplněny o parapety – z venkovní strany lakovaný pozinkovaný plech, z vnitřní strany zůstanou parapety stávající. Vstupní dvoukřídlá vrata budou provedena jako hliníková plná, dvoukřídlá s bezpečnostním zámkem a aretační křídla.

#### *Úpravy vnitřních povrchů*

Dojde k lokálnímu otlučení degradované omítky, penetrace povrchu a lokální oprava trhlin a poškozených částí omítky (omítkový tmel s malým smrštěním) – uvažováno s úpravou 30 % ploch. Poté dojde ke kompletnímu očištění omítek a oškrábání malby, vyrovnaní omítek přestěrkováním, hloubkové penetraci všech ploch a nové vícevrstvé výmalbě.

V místě poškozené stropní tvárnice hurdis dojde k otlučení poškozené stropní omítky v okolí a po výměně a zabudování tvárnice bude zhotovena nová omítka, která bude plynule napojena na omítku stávající.

#### *Úpravy vnějších povrchů*

Fasáda bude tvořena kontaktním zateplovacím systémem ETICS a bude opatřena fasádní omítkou barvy zelené. Soklová část objektu bude opatřena mozaikovou omítkou hnědé barvy.

#### Přípravné práce

- Dojde k provedení výtažné zkoušky kotev zateplovacího systému dle ETAG 014, které stanoví druh kotev zateplovacího systému (zajistí zhotovitel stavby); kotvy budou zapuštěny do tepelného izolantu a kryty zátkami ze stejného materiálu jako tepelný izolant; délka kotev bude navržena pro kotvení do nosné části obvodové stěny
- Provedení odtržné zkoušky lepidla zateplovacího systému se splněním požadavku na podklad dle ČSN 73 2901 (zajistí zhotovitel stavby)

- provedení vzorků fasádních barev a dekorativní omítky na desce z tepelného izolantu (barevnost bude odsouhlasena investorem, vybrané barevné odstíny budou zapsány do stavebního deníku)
- bude provedeno omytí odstranění a sanace nesoudržných částí (PD uvažuje s odstraněním a sanací nesoudržných částí v ploše fasády objektu cca 35 % – přesný rozsah však bude stanoven na stavbě), dále musí být provedena celková penetrace obvodového pláště
- nerovnosti fasády budou dle potřeby vyrovnány (podlepeny) deskami z izolantu, který musí odpovídat požárnímu řešení objektu. Předpokládá se podlepení v ploše 40 % fasády tl. izolantu 20 až 40 mm (rozsah bude vyspecifikován na stavbě a bude odsouhlasen mezi investorem, projektantem a prováděcí firmou a zapsán do stavebního deníku). Případné větší výtluky či dutiny budou zapraveny opravnou a vyrovnávací hmotou

#### Zateplovací práce

Veškeré zateplovací práce budou probíhat v souladu s dokumentací ETICS (technologickým předpisem výrobce) a ČSN 73 2901. V souladu s touto normou bude kompletní fasádní systém dodán jedním certifikovaným výrobcem jako stavební výrobek. Obvodový plášť bude zateplen vnějším tepelně izolačním kompozitním systémem (ETICS) kvalitativní třídy A certifikovaným dle požadavků Cechu pro zateplování budov (CZB) a současně certifikátem ETAG 004/ EAD, tj. bude doložena certifikace ETA pro skladbu ETICS jako celek a dále doložit v rámci této certifikace kompletní dokladovou část k jednotlivým dílčím komponentům této skladby včetně prohlášení o vlastnostech výrobce (bude doloženo v nabídce). **Tepelnou izolaci bude tvořit fasádní difuzně otevřený pěnový polystyren EPS ( $\mu = 10-15$ ) a deklarovaným součinitelem tepelné vodivosti  $\lambda 0,039 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$ . Desky jsou příčně perforované a v kombinaci s vysoce prodyšnou lepící a sčerkovou hmotou ( $\mu = 14$ ) tvoří plně paropropustnou skladbu zateplení, které dokáže odvádět vodní páry ze zdiva přes zateplení do exteriéru.** Pro zateplení soklu bude použit **EPS Perimetr o součiniteli tepelné vodivosti  $\lambda 0,035 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$ .**

V rámci kontaktního zateplovacího systému je požadováno:

- uchycení tepelně izolačních desek k podkladu bude realizováno lepením a kotvením – musí být provedeno dle technologického postupu výrobce
- dodavatel zajistí dodání systémové kotevní techniky s certifikací dle ETAG 014 a současně pro zamezení vlivu tepelných mostů budou použity hmoždinky se zápusťnou montáží a zátkou z příslušného izolantu. Budou použity šroubovací hmoždinky pro zápusťnou montáž.
- v systému budou použity pouze schválené hmoždinky pro zapuštěnou montáž. Před montáží izolantu bude provedena referenční zkouška únosnosti hmoždinek v podkladu. Kotvení bude prováděno podle kotevního plánu, který vypracuje dodavatel stavby.
- povrchová úprava bude provedena tenkovrstvou probarvenou pastovitou omítkou s progresivním samočisticím efektem. Obsahuje vápencové plnivo odpovídající zrnitosti, vysoce hodnotné pigmenty, silikonová disperze, draselné vodní sklo, výztužná vlákna, biocidní prostředky ve formě kapslí. Soudržnost  $\geq 0,3 \text{ MPa}$ , tepelná vodivost  $\lambda = 0,8 \text{ W/mK}$ . Reakce na oheň A<sub>2</sub>. Vše nutno doložit k nabídce. Zrnitost omítky 1,5 mm a odstín dle výběru projektanta.
- Dodavatel předloží technologický předpis na provádění a údržbu ETICS (bude doloženo na kontrolním dnu před zahájením prací)
- dodavatel předloží systémové řešení realizace detailů ETICS v místě založení ETICS a v místě nadpraží a ostění u výplní otvorů

- veškeré materiální skladby ETICS budou systémovou dodávkou jednoho výrobce a budou certifikovány jako celek (bude doloženo v nabídce)
- realizace zateplovacího systému bude provedena v souladu s normou ČSN 73 2901- Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů (ETICS), ČSN 73 2902 -Vnější tepelně izolační kompozitní systémy (ETICS) – Navrhování a použití mechanického upevnění pro spojení s podkladem, dále v souladu s technologickým předpisem výrobce systému a technickými a bezpečnostními listy jednotlivých materiálů a komponent. Montáž bude provedena odborně zaškolenou realizační firmou, která doloží osvědčení o zaškolení od dodavatele systému – bude doloženo v nabídce.
- přechody jednotlivých materiálů budou překryty výztužnou skleněnou síťovinou v šířce min. 300 mm s přesahem na každou stranu min. 150 mm
- hrany budou řešeny lištami – rohové svislé, vodorovné s okapničkou
- napojení klempířských prvků na omítku budou provedeny systémovou plastovou lištou s integrovanou síťovinou a to tak, aby bylo zajištěno dilatování klempířských prvků pod omítkou bez rizika trhlin v místě napojení a bez nutnosti tmelení styku s fasádou.
- napojení zateplovacího systému na systémové parapety bude provedeno pomocí těsnících pásek, které se aplikují pod parapet a mezi parapet a ostění a zabraňují pronikání vlhkosti a vody do zateplovacího systému. V ostění bude použit přechodový plastový profil s integrovanou síťovinou, do kterého se zasune parapetní plech.
- napojení zateplovacího systému na rámy okenních a dveřních otvorů bude provedeno rovněž pomocí plastových systémových lišt s integrovanou síťovinou. Lišta musí umožňovat pohyb ve dvou směrech.
- nadpraží oken a vrat bude provedeno pomocí systémové plastové lišty s okapovou hranou, aby nemohlo dojít k zatékání dešťové vody do nadpraží.
- všechny přechody klempířských prvků na omítku budou provedeny systémovou plastovou lištou s integrovanou síťovinou a to tak, aby bylo zajištěno dilatování klempířských prvků pod omítkou bez rizika trhlin v místě napojení.
- veškerá lehká břemena, např. vývěsní štítky, budou na fasádu připevněny pomocí systémových prvků, které musí utěsnit povrch fasády a zabránit pronikání srážkové vody a vlhkosti do ETICS.
- veškerá těžká břemena budou na fasádu kotveny šroubovacími hmoždinkami nebo chemickými kotvami přes systémové podložky zapuštěné do ETICS.
- okapové svody budou kotveny do fasády tak, aby nevznikl tepelný most přes systémové podložky zapuštěné do ETICS.
- veškeré konstrukce kotvené do fasády v oblasti oken nebo vrat budou kotveny tak, aby nevytvářely v ETICS tepelný most. Kotvení bude prováděno pomocí systémových podložek.
- pokud bude zvolený barevný odstín omítky se stupněm odrazivosti světla menší než 20 %, musí být tento odstín schválen výrobcem ETICS s uvedením podmínek, za kterých je možná jeho aplikace.
- požadavky na požární bezpečnost ETICS jsou uvedeny v Požární zprávě, která je samostatnou součástí projektové dokumentace.
- otvory po lešenářských kotvách budou utěsněny systémovými ucpávkami z těsnící pěnové hmoty a následně provedena povrchová úprava
- veškeré prostupující konstrukce musí být důkladně utěsněny tak, aby nedocházelo k zatékání do ETICS

- **předběžný návrh kotvení (pro kategorii terénu II a větrnou oblast II) dle ČSN 73 2902:**
  - počet šroubovacích hmoždinek pro izolant EPS; výška budovy do 8 m
  - 6 ks/m<sup>2</sup> pro vnitřní oblasti fasády
  - 6 ks/m<sup>2</sup> pro okrajové oblasti fasády
  - skutečný počet kotevních prvků bude stanoven na základě výtažných zkoušek se zohledněním použitého tepelného izolantu a hmoždinek!
  - v systému budou použity pouze schválené hmoždinky pro zapuštěnou montáž. Před montáží izolantu bude provedena referenční zkouška únosnosti hmoždinek v podkladu. Kotvení bude provedeno dle kotevního plánu, který vypracuje dodavatel stavby. Bude použita šroubovací hmoždinka s roznášecím talířkem dle statického výpočtu a tepelně izolační zátka (součást dodávky zateplovacího systému).

### *Tepelná izolace*

Pro kontaktní zateplení fasády je navržena tepelná izolace z **difúzně otevřeného** pěnového polystyrenu EPS ( $\mu = 10-15$ ) tloušťky 120 mm s deklarovaným součinitelem tepelné vodivosti  $\lambda 0,039 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\text{K}^{-1}$ . Desky jsou **příčně perforované** a v kombinaci s vysoce prodyšnou lepicí a stěrkovou hmotou ( $\mu = 14$ ) tvoří plně paropropustnou skladbu zateplení, které dokáže odvádět vodní páry ze zdiva přes zateplení do exteriéru.

Pro zateplení soklu bude použit EPS Perimetr tloušťky 100 mm o součiniteli tepelné vodivosti  $\lambda 0,035 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ . Tepelná izolace v úrovni stropní konstrukce nad 1NP je použita minerální vata tloušťky 100 mm s deklarovaným součinitelem tepelné vodivosti  $\lambda 0,036 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ . Pro zateplení štitové stěny z vnitřní strany bude použita minerální vlna tloušťky 80 mm s deklarovaným součinitelem tepelné vodivosti  $\lambda 0,036 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ .

### *Izolace proti vodě*

Na vrstvu tepelné izolace ve skladbě stropu nad 1NP bude aplikovaná difúzně otevřená třívrstvá monolitická fólie lehkého typu z monolitické fólie s funkční vrstvou z polyesteru a ochrannými vrstvami z netkané polypropylenové textilie. Plošná hmotnost max 160 g.m<sup>-2</sup>. Ekvivalentní difúzní tloušťka max 0,1 ( $\pm 0,05$ ) m.

Jako doplňková hydroizolační vrstva ve střešním plášti bude instalována difúzně otevřená třívrstvá monolitická fólie lehkého typu pro doplňkovou hydroizolační vrstvu (větrozábrana) z monolitické fólie s dvěma funkčními polymerními vrstvami a nosnou vrstvou z netkané polypropylenové textilie. Plošná hmotnost max 270 g.m<sup>-2</sup>. Ekvivalentní difúzní tloušťka max 0,02 m.

### *Klempířské práce*

Pro klempířské práce bude použit poplastovaný pozinkovaný plech. Parapety budou s ukončením pro napojení na izolant a omítku ostění. Budou celoplošně nalepeny na přestěrkovaný polystyren bitumenovým lepidlem. Před přesahem plechu přes ETICS bude umístěna komprimační páska – součást parapetní lišty. Vzdálenost odkapávací hrany (definované ČSN 73 3610) oplechování parapetů bude 35 mm (platí pro výšku do 20 m). Na výšku objektu nesmí přesah parapetu ustupovat. Parapet bude vyspádovaný směrem od okna ve spádu min. 5,5 %. Práce s plechem se budou řídit ČSN 73 3610 (2008) Navrhování klempířských konstrukcí a pokyny výrobce plechu. Oplechování okapní hrany – okapnice, dešťové svody a žlaby bude z žárově pozinkovaný plech s poplastovanou vnější vrstvou.

*Venkovní zpevněné plochy*

Kolem čerpací stanice je nově navržen okapový chodník tvořený říčním práným kamenivem frakce 16/32 a betonovým obrubníkem, šířka 550 mm.

*Úprava ostatních venkovních ploch*

V rámci projektu dojde k obnově travního porostu po ukončení stavebních činností. Dojde k chemickému odplevelení na široko (herbicidním přípravkem se spotřebou 5l/ha) dvojnásobné. Dojde k plošné úpravě terénu s rozrušením povrchu, odstranění kamene sebráním, obdělání půdy – frézováním (rov.), rytím nakopáním, válením (rov.), hrabáním a dojde k založení trávníku výsevem (30 g/m<sup>2</sup>). V rámci stavby bude zajištěna pětinasobná zálivka travního porostu. Dále se předpokládá dokončovací a rozvojová péče.

*Záchytný systém*

Záchytný a zádržný systém s poddajným kotvicím vedením z nerezového lana, kotvicí body určené ke kotvení do dřevěné konstrukce:

- Nerezový kotvicí bod pro dřevěné nosníky. Kotvicí bod se skládá z úhelníku a sloupku o průměru 16 mm. Instalace probíhá pomocí dvou nerezových závitových tyčí uložených do předvrtaných otvorů a zakontrováním matkami. Určeno pro dřevěné nosníky min. 100x120 mm.
- Kotvicí body vhodné jako mezilehlé body v systémech s permanentním nerezovým lanem, jako samostatné kotvicí body a body v systémech s dočasným textilním lanem (tzv. „montážním“ lanem).
- Nerezový kotvicí bod pro dřevěné nosníky. Kotvicí bod se skládá z úhelníku a sloupku o průměru 16 mm. Instalace probíhá pomocí dvou nerezových závitových tyčí uložených do předvrtaných otvorů a zakontrováním matkami. Určeno pro dřevěné nosníky min. 100x120 mm. Kotvicí bod doplněn o ztužující trubku vnějšího průměru 42 mm.
- Kotvicí body vhodné i jako koncové, rohové a zlomové body v systémech s permanentním nerezovým lanem.

**Minimální požadavky na kotvicí zařízení:**

- Musí být certifikovány podle ČSN EN 795:2013 a CEN/TS 16415:2013 (pro 3 osoby),
- Musí být vyrobeny kompletně z nerez (včetně základnové desky),
- Způsob kotvení na podklad nesmí tvořit tepelný most.

Mezi kotvicí body, kde není navrženo permanentní nerezové lano, bude před prováděním prací v nebezpečném prostoru napnuto montážní lano.

Výška kotvicích bodů nad úrovní finální exteriérové vrstvy střešní konstrukce (popř. jiné stavební konstrukce) se zpravidla navrhuje cca 200 mm,

Montáž mohou provádět pouze společnosti a fyzické osoby proškolené buď výrobcem, nebo jím pověřenou a zplnomocněnou osobou. Montáž všech bodů musí být zdokumentována způsobem dokladujícím vhodné ukotvení. Firma provádějící montáž musí dodržovat striktně návody k montáži zpracované výrobcem nebo dodavatelem systému a musí tuto skutečnost potvrdit v protokolu o montáži.

První použití zabezpečovacího systému proti pádu z výšky a do hloubky je možné teprve po řádně provedené revizi a po předání zabezpečovacího systému do užívání oprávněnou osobou.

Užívání zabezpečovacího systému je umožněno jen proškoleným a vhodně vybaveným pracovníkům, kteří jsou poučeni a řádně seznámeni s návodem na používání navrženého zabezpečovacího systému proti pádu z výšky a do hloubky.

Při nepříznivých povětrnostních podmínkách je zaměstnavatel povinen zajistit přerušení prací. Nepříznivé povětrnostní podmínky, které výrazně zvyšují nebezpečí pádu nebo sklouznutí, jsou definovány nařízením vlády č. 362/2005 Sb.

**Vzhledem k nemožnosti ověření skladby střešního pláště vychází projektant z předané původní dokumentace objednatelem. Před započítím prací je nutné ověřit dané skladby. Zpracovatel projektové dokumentace tedy neodpovídá za správnost návrhu zabezpečovacího systému v případě zjištěných odchylek a nepředvídatelných skutečností nastalých při samotné realizaci.**

**c) Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika – hluk, vibrace – popis řešení, výpis použitých norem**

Objekt je nevytápěný a nejsou dotčeny požadavky vyhlášky č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov a normy ČSN 73 0540-2:2011 - Tepelná ochrana. **Není nutné vypracovat Průkaz energetické náročnosti budovy.** Stavební úpravy zlepšují tepelně technické vlastnosti budovy.

**d) Akustika – hluk, vibrace**

V objektu nejsou požadavky na akusticky dělící konstrukce odpovídající v návrhu platným normám o vzduchové neprůzvučnosti vzhledem k účelům oddělovaných místností, zejména pak ČSN 73 0532 (Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků) a souvisejícím normám a směrnicím (Směrnici č. 89/106/EHS, nařízení vlády č. 81/1999 Sb. a Vyhlášce ministerstva pro místní rozvoj č. 268/2009 Sb).

**e) Požadavky na zpracování dodavatelské dokumentace stavby:**

Dodavatel zpracuje výrobní a dílenskou dokumentaci – bude se jednat o konstrukční, dílenské a montážní výkresy pro konstrukce:

- výkresy pomocných stavebních a montážních zařízení
- dílenské a montážní výkresy nosných a pomocných konstrukcí
- specifikace materiálů
- detailní kladečské plány
- výrobní dokumentace jednotlivých výplní otvorů, zámečnických, truhlářských a klempířských výrobků
- technologický postup stavebních prací včetně harmonogramu

V dodavatelské dokumentaci musí zhotovitel stanovit:

- způsoby zajištění bezpečnosti práce
- opatření při stavebních pracích při souběhu několika dodavatelů

**f) Výpis použitých norem a všeobecné upozornění**

Stavba bude prováděna dle platných ČSN, pro provádění stavby jsou závazné především zde uvedené normy:

- ČSN 73 0202, ČSN 73 0203, ČSN 73 0204, ČSN 73 0210, ČSN 73 0212, ČSN 73 0225, ČSN 73 0250, ČSN 73 029 – Přesnost geometrických parametrů ve výstavbě.
- ČSN 73 2520 Drsnost povrchů stavebních konstrukcí
- ČSN EN 1090-1 Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí
- ČSN 73 2901:2017 Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů (ETICS)
- ČSN 73 8101 Lešení
- ČSN 73 8102 Pojízdna a volně stojící lešení
- ČSN 73 8106 Ochranné a záchytné konstrukce
- ČSN 73 8107 Trubková lešení
- ČSN P 73 0606 Hydroizolace staveb – Povlakové hydroizolace – Základní ustanovení
- ČSN 73 0540-2:2011 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky
- ČSN 73 3610 Navrhování klempířských konstrukcí
- ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí

Pro provádění prací ve stavebnictví se dále vztahují následující vyhlášky a zákony:

- Vyhláška č. 398/2009 Sb., kterou se stanoví obecné technické požadavky zabezpečující užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.
- vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby ve znění vyhlášky č. 323/2017 Sb.
- Zákon č. 360/1992 Sb., o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, ve znění zákonů č. 459/2016 Sb.
- Zákon č. 262/2006 Sb. Zákoník práce
- Zákon 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění zákona č. 169/2018 Sb.
- Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na BOZP na staveništích
- Vyhláška č. 571/2006 Sb., kterou se mění vyhláška č. 415/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky k zajištění BOZP a bezpečnosti provozu při svislé dopravě a chůzi.
- Vyhláška č. 48/1982 Sb. o základních požadavcích bezpečnosti práce a technických zařízení
- Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně v platném znění
- Vyhláška 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb.

**Pokud jsou ve výkresové části projektové dokumentace, v její technické zprávě nebo ve výkazech výměr výjimečně uvedeny obchodní názvy, slouží tyto pouze k upřesnění specifikace technického a kvalitativního standardu. Může být použito i jiných, kvalitativně a technicky obdobných řešení, bude řešeno s investorem a projektantem.**

Autor projektové dokumentace si vyhrazuje právo změny, nebo úpravy projektu vyvolaných výsledky dodatečného průzkumu či zjištění provedených při realizaci navržených stavebních úprav. Stejně tak budou-li zjištěny skutečnosti, které nebyly známy při provádění přípravných a projekčních pracích.

Dodavatel musí pro stavbu použít jen výrobky, které mají takové vlastnosti, aby po dobu předpokládané existence stavby byla při běžné údržbě zaručená požadovaná mechanická pevnost, stabilita, požární bezpečnost, hygienické požadavky, ochrana zdraví a životního prostředí, bezpečnost při užívání, ochrana proti hluku a úspora energie. Všechny použité materiály a výrobky musí mít atest, popřípadě prohlášení o shodě. Tyto dokumenty budou předány investorovi.

Při provádění stavby musí být dodrženy technologické postupy a doporučení výrobců, popřípadě dovozců materiálů a výrobků. Součástí dodávky stavby musí být veškeré požadavky uvedené v požární zprávě, např. hydranty, hasicí přístroje apod. Během realizace stavby je nutno účinně větrat vnitřní prostory stavby a neprodyšně je nezavírat, aby byl zajištěn trvalý odvod páry z vysychajících stavebních konstrukcí.

Záměnu materiálů navrženou dodavatelem posoudí projektant po technické a technologické stránce, definitivní odsouhlasení provede technický dozor investora písemně do stavebního deníku. Jakékoliv změny nebo úpravy technického řešení je nutné projednat s profesním projektantem, hlavním inženýrem a technickým dozorem investora před započítím prací.

Veškeré rozměry konstrukcí a schémat jsou uvedeny ve skladebných rozměrech. Z důvodu zajištění plynulosti výstavby a předcházení nežádoucích událostí projektant doporučuje konzultovat veškeré práce před jejich započítím i v průběhu výstavby se zástupcem majitele objektu.

**Zhotovitel PD upozorňuje, že stavební práce budou probíhat za plného provozu čerpací stanice. Je nutné dbát zvýšené opatrnosti v okolí čerpadel a počítat se zvýšenou hlukovou zátěží (velké riziko poškození sluchu). Práce v interiéru budou probíhat pouze po předchozí domluvě s objednatelem!**

V Brně – Únor 2020

Vypracoval:



Odpovědný projektant:

