

VŠB - Technická univerzita Ostrava
Fakulta stavební
Katedra pozemního stavitelství

Revitalizace bytového domu
Revitalization of a residential building

Student:

Radim Pelikán

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Kateřina Kubenková, Ph.D.

Ostrava 2018

Prohlášení studenta

Prohlašuji, že jsem celou diplomovou práci včetně příloh vypracoval samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a uvedl jsem všechny použité podklady a literaturu.

Radim Pelikán

V Ostravě

podpis studenta

Prohlašuji:

- byl jsem seznámen s tím, že na moji diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo.
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě diplomovou práci užit (§ 35 odst. 3).
- Souhlasím s tím, že údaje o diplomové práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO.
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užit dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona.
- bylo sjednáno, že užit své dílo – diplomovou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).
- beru na vědomí, že odevzdáním své práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek její obhajoby.

V Ostravě Radim Pelikán.....

Na této stránce bych chtěl vyjádřit vděčnost a poděkování mé vedoucí diplomové práce za její čas a trpělivost při řešení návrhu revitalizace bytového domu s ohledem na kvalitu sanace a vložených investičních nákladů. Při konzultacích nad tématem mě dokázala podpořit a vyzvednout mé silné stránky. I přes její veliké zkušenosti se nikdy při konzultacích nevyvyšovala a s pokorou mi předávala zkušenosti do mého konceptu rozpracovanosti.

Děkuji Radim Pelikán

Ostrava 2018

Zadání diplomové práce

Student: **Bc. Radim Pelikán**
Studijní program: N3607 Stavební inženýrství
Studijní obor: 3607T049 Provádění staveb
Téma: **Revitalizace bytového domu**
Revitalization of a residential building

Jazyk vypracování: čeština

Zásady pro vypracování:

V diplomové práci vypracujte projekt pro provádění stavby - stavební část. Diplomová práce bude obsahovat:

A. Průvodní zprávu a technickou zprávu k Architektonicko-stavebnímu řešení a Stavebně konstrukčnímu řešení (viz vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění novely č.405/2017 Sb. o dokumentaci staveb, příloha 13).

B. Výkresovou část:

- půdorysy jednotlivých podlaží (M 1:50),
- střecha (M 1:50),
- svislé řezy (M 1:50) - podélný a příčný,
- pohledy (M 1:50/1:100),
- koordinační situace (M 1:200 až 1:1000),
- zadané detaily k sanačnímu řešení (M 1:5/1:10),
- stropní konstrukce nad 1.NP (M 1:50).

Do výkresu zakreslete revitalizaci budovy, tj. výkresová dokumentace v původním a novém stavu (pro měněné konstrukce).

C. Technologická část:

- technologický postup sanace bytového domu,
- položkový rozpočet sanace bytového domu,
- časový plán stavby ve formě řádkového harmonogramu pro sanaci bytového domu,
- zařízení staveniště.

Seznam doporučené odborné literatury:

NEUMANN, Dietrich. Stavební konstrukce I. 33. (úplně přeprac. a rozš.vyd.), 1. české vyd. Bratislava: Jaga, 2005. ISBN 978-808-0760-250.

NEUMANN, Dietrich. Stavební konstrukce II. Bratislava: Jaga, 2006. ISBN 978-808-0760-410.

ZDAŘILOVÁ, Renata. Bezbariérové užívání staveb: metodika k vyhlášce č. 398/2009 Sb. o obecných a technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Praha: ČKAIT, 2011. ISBN 978-808-7438-176.

HÁJEK, P. a kol.: Konstrukce pozemních staveb 10. Nosné konstrukce I. České vysoké učení technické v Praze, 2004. ISBN 80-01-02243-9.

MATOUŠKOVÁ, D., SOLAŘ, J.: Pozemní stavitelství I.. Ostrava : VŠB - Technická univerzita Ostrava, 2005. 150 s. ISBN 80-248-0830-7.

HÁJEK, V., NOVÁK, L., ŠMEJCKÝ, J.: Konstrukce pozemních staveb 30. Kompletační konstrukce. 3. vydání. Praha: ČVUT, 2002. ISBN 80-01-02506-3.

SVOBODA, Z., CHALOUPKA, K.: Ploché střechy, GRADA Publishing, a.s., 2007. 144 s., ISBN 978-80-

247-2916-9.

Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby a další aktuálně platné zákony, vyhlášky a normy ČSN.


Formální náležitosti a rozsah diplomové práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Kateřina Kubenková, Ph.D.**


Datum zadání: 28.02.2018

Datum odevzdání: 30.11.2018





doc. Ing. Jaroslav Solař, Ph.D.
vedoucí katedry



prof. Ing. Radim Čajka, CSc.
děkan fakulty

Anotace.....	6
A PRŮVODNÍ ZPRÁVA	7
A.1.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	8
A.1.2 Údaje o stavbě	8
A.1.2.1 název stavby	8
A.1.2.2 místo stavby.....	8
A.1.2.3 předmět dokumentace – nová stavba nebo změna dokončené stavby, trvalá nebo dočasná stavba, účel používání stavby	8
A.1.3 Údaje o stavebníkovi.....	9
A.1.3.1 jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba) nebo	9
A.1.3.2 jméno, příjmení, identifikační číslo osoby, místo podnikání (fyzická osoba podnikající, pokud záměr souvisí s její podnikatelskou činností) nebo	9
A.1.3.3 obchodní firma nebo název, identifikační číslo osoby, adresa sídla (právnícká osoba) 9	
A.1.4 Údaje o zpracovateli společné dokumentace.....	9
A.1.4.1 jméno, příjmení, obchodní firma, identifikační číslo osoby, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, identifikační číslo osoby, adresa sídla (právnícká osoba).....	9
A.1.4.2 jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace.....	9
A.1.4.3 jména a příjmení projektantů jednotlivých částí společné dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace.....	10
A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení.....	10
A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ	10
B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA (není předmětem).....	11
C situační výkresy.....	11
C.1 Situační výkres širších vztahů (není předmětem).....	11
C.2 Celkový situační výkres (není předmětem)	11
C.3 Koordinační situační výkres	11
D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení.....	11
D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského.....	11
D.1.1 ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ.....	12
D.1.1.a TECHNICKÁ ZPRÁVA	12
D.1.1.a.1 Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení, bezbariérové užívání stavby	13
D.1.1.a.2 Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby ...	14

D.1.1.a.3	Zásady zajištění požární ochrany stavby	20
D.1.1.a.4	Péče o životní prostředí	20
D.1.1.a.5	Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků	20
D.1.1.a.6	Závěr	21
D.1.1.b	Výkresová část (viz seznam příloh, kapitola F.5)	22
E	Dokladová část	22
F	Přílohy	22
F.1	technologický postup zemní práce	23
F.1.1	Úvod	24
F.1.1.1	Identifikační údaje	24
F.1.1.2	Popis stavby:	24
F.1.2	Materiál, doprava a skladování	25
F.1.2.1	Materiál	25
F.1.2.2	Doprava	25
F.1.2.3	Skladování	25
F.1.3	Pracovní podmínky, připravenost	26
F.1.4	Převzetí staveniště	26
F.1.5	Personální obsazení	26
F.1.6	Stroje a pracovní pomůcky	27
F.1.6.1	Stroje	27
F.1.6.2	Nářadí	28
F.1.7	Pracovní postup	29
F.1.7.1	Vytyčení místa výkopu – příprava výkopu	29
F.1.7.2	Provedení výkopu stavební jámy se svahováním	29
F.1.7.3	Provedení zásypu stavební jámy	29
F.1.7.4	Vstupní kontrola	30
F.1.7.5	Mezioperační kontrola	30
F.1.7.6	Výstupní kontrola	30
F.1.8	Bezpečnost a ochrana zdraví	30
	ZÁZNAM O SEZNÁMENÍ PRACOVNÍKŮ S	32
	TECHNOLOGICKÝM PŘEDPISEM	32
F.2	technologický postup hydroizolace	33
F.2.1	Úvod	34
F.2.1.1	Identifikační údaje	34
F.2.1.2	Popis stavby:	34
F.2.2	Materiál, doprava a skladování	35
F.2.2.1	Hydroizolační vrstva	35

F.2.2.2	Tepelná izolace	35
F.2.2.3	Ochranná a separační vrstva	36
F.2.2.4	Ochranná vrstva	36
F.2.3	Pracovní podmínky, připravenost	36
F.2.3.1	Podklad pro pokládku hydroizolace z asfaltových pásů	36
F.2.3.2	Podklad pro pokládku tepelné izolace	36
F.2.3.3	Podklad pro pokládku ochranné vrstvy	37
F.2.4	Převzetí staveniště	37
F.2.5	Personální obsazení	37
F.2.6	Stroje a pracovní pomůcky	38
F.2.7	Pracovní postup	38
F.2.7.1	Hydroizolační vrstva	38
F.2.7.2	Pokládka EPS	40
F.2.7.3	Ochrana svislé hydroizolace	40
F.2.7.4	Separací a ochranné textilní vrstvy	41
F.2.7.5	Provádění prostupů	41
F.2.7.5.1	Hydroizolace – dvě vrstvy	41
F.2.7.5.2	Ochranná vrstva - DEKDREN L60 GARDEN	42
F.2.7.5.3	V tepelné izolaci	42
F.2.8	Jakost a kontrola kvality	42
F.2.8.1	Vstupní kontrola	42
F.2.8.2	Mezioperační kontrola	43
F.2.8.3	Výstupní kontrola	43
F.2.9	Bezpečnost a ochrana zdraví	44
F.3	technologický postup podřezání zdiva	45
F.3.1	Úvod	46
F.3.1.1	Identifikační údaje	46
F.3.1.2	Popis stavby:	46
F.3.2	Materiál, doprava a skladování	47
F.3.2.1	Hydroizolační vrstva	47
F.3.2.2	Statické klíny	47
F.3.2.3	Zdící a spárovací malta na bázi přírodního vápna	48
F.3.2.1	Injektážní malta na bázi přírodního vápna	48
F.3.3	Pracovní podmínky, připravenost	49
F.3.4	Převzetí staveniště	49
F.3.5	Personální obsazení	49
F.3.6	Stroje a pracovní pomůcky	50

F.3.6.1	Řetězová pila PRINT PMS 25	50
F.3.6.2	Ruční pila PRINZ EED3.5	51
F.3.6.3	Injektážní stroj HRÁBEK IS-80	51
F.3.7	Pracovní postup	52
F.3.7.1	Parotěsná vrstva	52
F.3.8	Jakost a kontrola kvality	54
F.3.8.1	Vstupní kontrola	55
F.3.8.2	Mezioperační kontrola	55
F.3.8.3	Výstupní kontrola	55
F.3.9	Bezpečnost a ochrana zdraví	56
F.4	technologický postup zateplení objektu	57
F.4.1	Úvod	58
F.4.1.1	Identifikační údaje	58
F.4.1.2	Popis stavby:	58
F.4.2	Materiál, doprava a skladování	59
F.4.2.1	Tepelný izolant EPS 70 F	59
F.4.2.2	Tepelný izolant EPS 150 S	60
F.4.2.3	Penetrační nátěr	60
F.4.2.4	Lepící a stěrková hmota	61
F.4.2.5	Lepící hmota Suterén - Perimetr	61
F.4.2.6	Tenkovrstvá pastovitá omítka vč. penetrace	62
F.4.2.7	Sklovláknitá tkanina	62
F.4.2.8	Zatloukací talířová hmoždinka s ocelovým trnem	63
F.4.2.9	Zátky	63
F.4.2.10	Okenní profil, rohový profil, začišťovací okenní profil	63
F.4.2.11	Pomocný materiál	63
F.4.3	Pracovní podmínky, připravenost	64
F.4.3.1	Pracovní podmínky pro provedení zateplovacího systému	64
F.4.3.2	Podklad pro pokládku tepelných izolantů	64
F.4.3.3	Připravenost	64
F.4.4	Převzetí staveniště	64
F.4.5	Personální obsazení	65
F.4.6	Stroje a pracovní pomůcky	66
F.4.7	Pracovní postup	66
F.4.7.1	Penetrační nátěr	66
F.4.7.2	Založení KZS	67
F.4.7.3	Lepení tepelného izolantu KZS	68

F.4.7.3.1 Suterén a sokl	68
F.4.7.3.2 Nadzemní plochy 1PP, 1 NP a 2.NP	69
F.4.7.4 Kotvení KZS	71
F.4.7.5 Provedení stěrky	72
F.4.7.6 Penetrace podkladu pro finální barvu	73
F.4.7.7 Povrchová úprava	73
F.4.8 Jakost a kontrola kvality	74
F.4.8.1 Vstupní kontrola	74
F.4.8.2 Mezioperační kontrola	75
F.4.8.3 Výstupní kontrola	75
F.4.9 Bezpečnost a ochrana zdraví	75
F.5 Technická zpráva – zařízení staveniště	77
F.5.1 Identifikační údaje	78
F.5.2 Popis stavby	78
F.5.3 Geologické podmínky staveniště	79
F.5.4 Termíny a lhůty výstavby	79
F.5.5 Staveniště	79
F.5.5.1 Postup budování a likvidace staveniště:	79
F.5.5.2 Obecné zásady pro zařízení staveniště:	79
F.5.5.3 Charakteristika staveniště	80
F.5.5.4 Uspořádání staveniště	80
F.5.5.5 Napojení staveniště na síť	82
F.5.6 Skladování na staveništi:	82
F.5.7 Doprava	84
F.5.7.1 Dopravní opatření a omezení	84
F.5.8 Systém zásobování materiály	84
F.5.9 Sociální zařízení staveniště	84
F.5.10 Požární bezpečnost při výstavbě	85
F.5.11 Ochrana životního prostředí	85
F.5.12 Bezpečnost práce	86
F.6 Seznam použité literatury	87
F.7 www stránky odkazy:	89
F.8 Seznam obrázků	89
F.9 Seznam příloh (desky kapsa)	91

ANOTACE

Diplomová práce se zabývá návrhem a zejména provedením Revitalizace bytového domu v Pelinách. Při návrhu jsem prostudoval a využíval zkušeností ve 3 zásadních částech projektu revitalizace. Jsou jimi kontaktní zateplení objektu, kde jsem vycházel z uceleného sortimentu a praktických zkušeností s realizací společnosti DEKTRADE a.s. Další zásadní částí projektu je hydroizolace spodní stavby, kde jsem využíval taktéž know-how DEKTRADE a.s. Posledním důležitým odvětvím bylo podřezání a injektáž stávajícího zdiva, kde jsem po malých částech sbíral od dodavatelů spíše praktické zkušenosti s danou problematikou a snažil jsem se systém sanace zdi navrhnout s ohledem na životnosti úpravy s prokázáním funkčnosti řešení.

Klíčová slova:

Podřezání zdiva, technologický postup, hydroizolace spodní stavby, zateplení objektu



Název diplomové práce: **Revitalizace bytového domu**

Investor: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava

Projektant: **Radim Pelikán -- Pel 0053**

Datum: 11 / 2018

Stupeň: **Dokumentace stavby**

Část:

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.2 Údaje o stavbě

A.1.2.1 název stavby

Bytový dům Choceň - Peliny

A.1.2.2 místo stavby

Choceň

Katastrální území: Choceň (okres Ústí nad Orlicí);651974

Parcelní čísla: 603, 604 (bytový dům, přilehlé pozemky)
2759/1 (dopravní a technická infrastruktura)

A.1.2.3 předmět dokumentace – nová stavba nebo změna dokončené stavby, trvalá nebo dočasná stavba, účel používání stavby

Předmětem posuzovaného záměru je rekonstrukce – revitalizace bytového domu, bývalý Dělnický bytový dům, Peliny, patřící k nedaleké továrně. Bytový dům je navržen jako třípodlažní objekt. Objekt je situován ve svahu a je částečně podsklepen, kde jsou umístěny sklepní kóje v podsklepení a nadzemní částí je umístěn byt. Střecha je sedlová, se dvěma velkými sedlovými vikýři. V prvním nadzemní podlaží jsou umístěny 3 byty, v podkroví pak jeden s prostornou půdou.

Umístění objektu se nemění. Využití se nemění, ale mění se počet bytových jednotek. V současné době je domě je v domě 10 bytů, po rekonstrukci bude umístěno 20 bytů menších rozměru. Technické prostory jako sklepy a půdy budou využity jako bytová plocha. Urbanistické řešení zůstává stávající. Objekt má dva hlavní vchody, které vedou z východní strany objektu od přístupové komunikace. Oba vchody jsou koncipovány obdobně. [4]

V souvislosti se stavebním záměrem budou dřevěné přístavby v jižní části strženy a místo toho budou postaveny parkovací místa malý uzamčený odkládací prostor (kola, lyže apod.) je navrženo parkoviště s kapacitou 10 parkovacích stání pro potřeby bytů včetně 1 vyhrazeného pro ZTP. [3] Dopravní napojení areálu je řešeno příjezdovou komunikací napojenou na místní komunikaci. [7]

Technickou infrastrukturu tvoří původní přípojky vodovodu, kanalizace elektro (NN), přípojka na síť elektronických komunikací a plynovodní přípojka. Likvidace dešťových vod je také původní do dešťové kanalizace. [16]

A.1.3 Údaje o stavebníkovi

A.1.3.1 jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba) nebo

-

A.1.3.2 jméno, příjmení, identifikační číslo osoby, místo podnikání (fyzická osoba podnikající, pokud záměr souvisí s její podnikatelskou činností) nebo

-

A.1.3.3 obchodní firma nebo název, identifikační číslo osoby, adresa sídla (právnícká osoba)

Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava

Fakulta Stavební

Sídlo investora: L. Podešť 1875, 708 00 Ostrava - Poruba

IČO: 00 03 02 41

A.1.4 Údaje o zpracovateli společné dokumentace

A.1.4.1 jméno, příjmení, obchodní firma, identifikační číslo osoby, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, identifikační číslo osoby, adresa sídla (právnícká osoba)

RP future s.r.o.

IČ: 021 74 260

K Višňovce 1095

530 02 Pardubice

A.1.4.2 jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace

Ing. arch. Karel Schmied

ČKA 2729

autorizace se všeobecnou působností (A,0)

A.1.4.3 jmena a příjmení projektantů jednotlivých částí společné dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace

stavebně architektonická část Bc. Radim Pelikán – Pel0053
- autorizace ČKAIT 1005880 IS00

A.2 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

SO 01 Bytový dům

A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- (1) zadávací podmínky zadané objednatelem projektové dokumentace
- (2) vydaný územní plán obce Choceň
- (3) zákon č. 225/2017 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů (dále jen "Stavební zákon")
- (4) prováděcí předpisy ke Stavebnímu zákonu:
 - vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, ve znění pozdějších předpisů
 - vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů
 - vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, ve znění pozdějších předpisů
 - vyhláška č. 405/2017 Sb., Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. a stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr
- (5) normové hodnoty, kterými se rozumí konkrétní technický požadavek, zejména limitní hodnota, návrhová metoda, národně stanovené parametry, technické vlastnosti stavebních konstrukcí a technických zařízení, obsažený v příslušné české technické normě, jehož dodržení se považuje za splnění požadavků konkrétního ustanovení Prováděcích předpisů ke Stavebnímu zákonu (odkaz na zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů)
- (6) veřejně dostupné GIS mapové podklady
- (7) geologický průzkum nebyl prováděn
- (8) hydrogeologický průzkum nebyl prováděn

- (9) katastrální mapy a informace o parcelách
- (10) mapy 1 : 10 000; 1 : 50 000
- (11) prohlídka místa stavby zpracovatelem projektové dokumentace
- (12) průzkum existence stávající veřejné a technické infrastruktury
- (13) projednání stavebního záměru s dotčenými orgány
- (14) platné zákony, vyhlášky, předpisy, normy, vzorové listy, technologické postupy apod.



Název diplomové práce: Revitalizace bytového domu

Investor: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava

Projektant: Radim Pelikán -- Pel 0053

Datum: 11 / 2018

Stupeň: Dokumentace stavby

Část:

D.1.1 ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Příloha:

D.1.1.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.1.a.1 Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení, bezbariérové užívání stavby

Řešené území se nachází v intravilánu katastrálního území Choceň, na okrajové části centra města v klidové části. Dům je umístěn vedle cyklostezky Choceň - Ústí nad Orlicí. V severní části se nachází městský park. Ostatní okolní pozemky objektu jsou zastavěné. Západní pozemek je volný bez stavby a přináleží k místnímu parku. Pozemek má plochu 875 m², ale navazují na něj další pozemky ve vlastnictví investora a města. Pozemek v okolí stavby je ve svahu. [4]

Dotčené území se nachází v lokalitě se stávající zástavbou. Objekt je na své jižní straně napojen na veřejnou komunikaci, taktéž ve vlastnictví obce. Východním směrem se nachází parkoviště k objektu. Na sever a na jih se nachází pozemky jiných vlastníků s objekty rodinných domů. Objekt je napojen na nadzemní i podzemní síť elektrického vedení, na vodovod a kanalizaci.

D.1.1.a.1.1 Urbanistické řešení

Umístění objektu se nemění. Využití se nemění, ale mění se počet bytových jednotek. V současné době je domě je v domě 10 bytů, po rekonstrukci bude umístěno 22 bytů menších rozměru. Technické prostory jako sklepy a půdy budou využity jako bytová plocha. Urbanistické řešení zůstává stávající.

D.1.1.a.1.2 Architektonické zásady

Jedná se o objekt s obdélníkovým půdorysem a sedlovou střechou. Půdorysné rozměry objektu jsou cca 33,25 x 12,60 m. Výška hřebene nad ±0,000 se rovná +7,750 m nad výškou ±0,000, která je určena na čisté podlaže stávající chodby v objektu v 1.NP. Nové fasády mají barvu do okrova a bíla, sokl je ze strukturované soklové omítky. Střecha je navržena jako legovaný hliník s cihlovou barvou (Lindab Topline LPA).

D.1.1.a.1.3 Dispoziční řešení

Objekt má dva hlavní vchody, které vedou z východní strany objektu od přístupové komunikace. Objekt má dva hlavní vchody, které vedou z východní strany objektu od přístupové komunikace. Oba vchody jsou koncipovány obdobně. V současné době je domě je v domě 10 bytů, po rekonstrukci bude umístěno 20 bytů menších rozměru. Technické prostory jako sklepy a půdy budou využity jako bytová plocha.

D.1.1.a.1.4 Bezbariérové řešení

Objekt není bezbariérově řešen.

D.1.1.a.2 Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

a) stavební řešení

Objekt má jedno podzemní podlaží, 1 nadzemní podlaží a podkroví. Střecha je sedlová, se dvěma velkými sedlovými vikýři. Objekt byl vystavěn jako vyzdívaný z cihel. Stropní konstrukce je dřevěná trémová, strop nad suterénem tvoří cihelná klenba. Objekt má železobetonové schodiště. Střecha je z dřevěného krovu s plechovou hliníkovou krytinou.

b) konstrukční a materiálové řešení

D.1.1.a.2.1 Demoliční práce

Na stávajícím objektu budou částečně vybourány některé mezibytové a bytové příčky, nášlapné vrstvy podlah, vnitřní konstrukce původní půdní vestavby. Interiérové omítky zůstanou zachovány budou lokálně vyspraveny a zapraveny drážky po rozvodech elektro, vody, kanalizace. V suterénu budou omítky na obvodové stěně v plném rozsahu osekány, dále budou v plném rozsahu demontovány výplně otvorů. V 1.PP budou v plném rozsahu odstraněny podlahy. Krytina střechy bude taktéž demontována vč. střešních latí. Taktéž budou kompletně demontovány klempířské prvky. [12]

Odpady budou skladovány, transportovány a likvidovány dle zákona o odpadech, viz kapitola níže.

D.1.1.a.2.2 Zemní práce

Před zahájením zemních prací se určí výšková úroveň $\pm 0,000$, ze které se bude vycházet. $\pm 0,000$ se určuje jako stávající čistá podlaha na chodbě 1.NP.

Zemní práce budou probíhat v interiéru a exteriéru. Interiérovými pracemi jsou myšleny výkopy v místech nových rozvodů kanalizace. V interiéru budou veškeré zemní práce probíhat ručně z důvodu nemožnosti přístupu těžké techniky. Objekt bude v zateplováných částech odkopán do dostatečné hloubky tak, aby bylo možné objekt zateplit pod úroveň terénu a dále aby bylo možné provést dodatečnou svislou hydroizolaci zdiva. Při výkopech v exteriéru je třeba dát pozor na stávající vedení médií jiných provozovatelů. Viz vyjádření jejich správců.

Inženýrské sítě v exteriéru se navrhnou v původních trasách.

D.1.1.a.2.3 Základové konstrukce

Dle současného místního šetření dům nevykazuje poruchy nosné zdiva a vše nasvědčuje tomu, že dům je dobře založen. Vzhledem k minimálním statickým úpravám nebudou základové konstrukce měněny.

D.1.1.a.2.4 Svislé nosné konstrukce

Stávající svislé nosné konstrukce jsou navrženy z keramických cihel. Většina svislých nosných konstrukcí bude zachována a případně doplněna nebo nahrazena opět cihelnými dozdvídkami nebo z bloků Ytong. [15]

D.1.1.a.2.5 Svislé nenosné konstrukce

V místech dispozičních úprav budou stávající příčky zbourány a nahrazeny novými. Stávající příčky byly vystavěny z cihel plných pálených na MVC. Nové příčky se navrhuje lehké sádrokartonové. Skladby příček jsou uvedeny ve výkresové části.

D.1.1.a.2.6 Vodorovné nosné konstrukce

Stávající stropy budou zachovány v plném rozsahu. Stávající zatěžující konstrukce (podlahy, příčky vestavby) budou nahrazeny lehkou tzv. suchou výstavbou. Tím dojde k odlehčení stávající stropní konstrukce.

Během projekčních prací byla provedena sonda do stávajícího dřevěného stropu. Projektant doporučil provést sondu v místě ponechávaného stropu. Rozměry byly zaměřeny, zaneseny do výkresů a byla pořízena fotodokumentace.

Nově se realizují překlady nad dveřmi v místech, 1. PP kde se mění dispozice a upravuje se úroveň čisté podlahy. Překlady jsou navrženy z ocelových nosníků nebo betonových překladů.

D.1.1.a.2.7 Vodorovné nenosné konstrukce

Bude proveden nový podhled podkroví 2.NP. Navrhuje se jako certifikovaná sádrokartonová konstrukce na kovovém roštu.

Dále se nově navrhuje systémové sádrokartonové podkroví zavěšené na konstrukci krovu. Podkroví bude zateplené minerální vatou ve dvou vrstvách o celkové tloušťce minimálně 180 mm a tepelném prostupu $\Lambda_{d,max}=0,04 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ ze strany interiéru chráněný parotěsnou fólií.

D.1.1.a.2.8 Hydroizolace stávajícího zdiva – sanace stávajícího zdiva

K dané problematice je zpracován technologický postup. Který pojednává danou problematiku velice podrobně vč. pomocných výkresů.

Po celé ploše objektu bude stávající nosné zdivo ponecháno. V některých případech, kde změna okolních konstrukcí bude umožňovat doplnění dodatečné izolace a zároveň bude splňovat podmínku cihelného zdiva, bude stávající zdivo podříznuto. Podřezání bude prováděno mechanickou řetězovou pilou (lokálně z důvodu nedostatečného manipulačního prostoru bude prováděno ruční řetězovou pilou) v průběžné ložné spáře zdiva. Pracovní postup navrhuji provádět v kroku 1m. Po provedení podřezání ložné spáry bude do vzniklé spáry vkládaná hydroizolace z těžkého asfaltového pásu (min. tl. 3,5mm). Vkládaná bude se vzájemnými přesahy dle technického listu výrobce, minimálně však 100mm. Izolace bude zaklínovaná plastovými klíny v potřebné tloušťce dle šíře řezu a použité izolace. Vzniklá spára se následně tlakově vyplní a zarovná rozpínavou maltovou směsí a provede se povrchová úprava. Vkládaná izolace bude vložena v šíři přesahující tloušťku zdiva tak, aby uvnitř objektu vznikl přechýlující pás v šíři min. 150mm, pro jeho provázání s novou vnitřní vodorovnou hydroizolací. Provázání provádět pomocí nahřívání spoje.

Stěny, které nemohly být podřezány, budou otlučeny na původní zdivo a celoplošně injektovány. Po injektáži se provedou sanační omítky v originál skladbě malta/štuk. V místech, kde vnější zdivo je obsypáno zeminou, bude svislé zdivo odkopáno zhruba 20 cm pod původní hydroizolační spáru. Zdivo bude očištěno, zbaveno původní hydroizolace a kompletně zaizolováno, jak tepelně, tak hydroizolačně. V místech vzniku oboustranného přístupu ke stěně a slnění podmínky cihelného zdiva, bude stěna podříznuta s vložením dodatečné hydroizolace. Z vnější strany bude zdivo odkopáno a zaizolováno hydroizolačním pasem. [29] [21]

D.1.1.a.2.9 Schodiště

Schodiště v plném rozsahu není měněno. Bude pouze opravena kamenná nášlapná vrstva, která bude očištěna a obroušena.

D.1.1.a.2.10 Konstrukce krovu

Konstrukce krovu bude kompletně zachována. Jedná se o dřevěný krov ze smrkového dřeva. Nevyhovující části budou lokálně vyměněny. Po prohlídce nebyly zjištěny závady nosné části krovu. Stávající krov bude opatřen fungicidním a insekticidním přípravkem.

D.1.1.a.2.11 Střešní krytina

Po úpravě stávajícího krovu se střecha zabezpečí kontaktní difusně otevřenou folií Lindab (Tyvek® Solid), která se ke krokvím připevní pomocí kontralatí o průřezu 40x60. Tímto se zajistí dostatečný systém větrání mezi krytinou a difuzní folií. Následně se provede latování o rozměrech 40x60 ze smrkových prken a roztečí latí 400 mm. Smrková prkna budou napuštěna upravena fungicidním a insekticidním přípravkem.

Na objektu se navrhuje nová střešní krytina. Konkrétně se jedná o Lindab, Topline, pozinkovaná ocel, cihlově červená Střešní krytina bude montována na střešní latě s roztečí 400 mm. Provětrání podstřešního prostoru zabezpečí okna ve štítech objektu a střešní okna. [30] Oplechování úžlabí, okapnice žlaby a ostatní klempířské prvky budou vybrány z plachů Lindab ve stejné cihlově červené barvě.

D.1.1.a.2.12 Výplně otvorů

Na celém objektu se navrhuje nové výplně otvorů, které vyhovují dnešním požadavkům na tepelnou ochranu budov. Okna budou dřevěná eurookna s tepelně izolačními dvojskly. Dveře se navrhuje taktéž nově. Navrhuje se hliníkové. Tepelný prostup těmito konstrukcemi bude maximálně $U_w=1,2 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$. Okna budou osazena v nové posunutě poloze s okrajem vnější špalety z důvodu vnějšího zateplení. Při montáži budou osazeny paropropustné a parotěsné pásy. Po montáži bude omítka zpravena a z vnější strany budou osazeny apu lišty.

D.1.1.a.2.13 Úpravy povrchů vnitřní

Stávající zdi a další svislé konstrukce budou v případě vlhkosti a velkých nerovností otlučeny od omítky a budou odstraněny všechny keramické obklady. Po provedení rozvodů budou zdi zapraveny jádrovou omítkou a následně bude provedena štuková omítka zatřená do stávající omítky.

Nové sádkartonové konstrukce budou zatmeleny a přebroušeny.

V koupelnách bude provedena hydroizolační stěrka do výšky 200 mm nad podlahu. V místě vany či sprchového koutu bude tato stěrka provedena i na stěnách. V místech přechodů stavebních materiálů a napojení stávajících a nových konstrukcí bude provedeno bandážování. V plném rozsahu modernizace objektu budou provedeny nové keramické obklady. Keramické obklady budou v rovinnosti určenou normami ČSN. Obklady budou vodotěsně vyspárovány. Obklady budou zakončeny vhodnými lištami bez ostrých hran.

Původní kamenné schodiště bude nově oživeno obroušením nebo opískováním. Dále opatřeno ochranným nátěrem SCALP VERNACRYL 30 v matném provedení. Po dostatečném zaschnutí provedených podkladních vrstev a kvalitnímu oškrabání původní malby bude v nadzemních podlažích napenetrováno a dvakrát vymalováno na bílo. Ve společné chodbě bude provedený otěruvzdorný a omyvatelný silikonový nátěr do výšky 1,5 m.

Suterén

Omítky na vnějších stěnách, které jsou obsypány zeminou budou v plném rozsahu otlučeny a zpevněny sanačním prostředkem a omítnuty sanační maltou vč. štuku. Jedná se i o místa, kde bude provedena injektáž nepodříznutého zdiva. Omítky vnitřních stěn, které nebudou zasaženy vlhkostí bude stávající omítka ponechána případně vlhká místa otlučena a doplněna sanační omítkou. Malby budou provedeny v planém rozsahu protiplísňovým nátěrem. Přesné označení stěn a rozsah sanace je uveden ve výkresové části a technologickému postupu.

D.1.1.a.2.14 Úpravy povrchů vnějších

Stávající omítka na stěnách nevykazuje vizuálně špatný stav. Před stavbou lešení bude původní omítka otlučena do výše 1m po obvodu a po provedení dodatečné hydroizolace opět omítnuta a vyrovnána. Po montáži lešení se zkontroluje. Nesoudržná místa se opraví. Stejně tak bude nutné provést zapravení omítky po přizdění parapetů, nadpraží apod. Omítka bude omyta tlakovou vodou. Následně se provede zapravení omítky Předpokládá se nová omítka v rozsahu 20% plochy 1.NP. Po dostatečném vyschnutí omítky po jejím mytí bude proveden penetrační nátěr a následně bude provedeno kontaktní zateplení ETICS vč. kotvení, které bude zapuštěné s polystyrenovými víčky. Jako izolant dodatečného zateplení zděných konstrukcí je vybrán polystyren EPS 70 F v tloušťce 200 či 140 mm. Jako povrchová úprava je zvolena silikon-silikátová omítka. [31]

Soklová část bude zateplena taktéž systémem ETICS. Materiál zateplení je v tloušťce 200 a 140 mm z expandovaného EPS Perimetr. Jako povrchová úprava je zvolena také silikon-silikátová soklová omítka tmavší barevnosti v zrnitosti max. 1,5 mm.

V čelní fasádě dojde k osazení nových nerezových dvířek na stávající rozvodné skříně na fasádě.

D.1.1.a.2.15 Tepelné a akustické izolace

Izolace stěn: systém ETICS s polystyrenem EPS 70 F, tl. 140 či 200 mm, $\Lambda_{d,max} = 0,04 \text{ W/(mK)}$

Izolace soklu: systém ETICS s polystyrenem EPS 150 S expandovaného polystyrenu, tl. 200 mm a 140 mm, $\Lambda_{d,max} = 0,04 \text{ W/(mK)}$

Izolace podkroví: minerální izolace, celková tl. 300 mm, min. 2 vrstvy, nad parotěsnou zábranou, $\Lambda_{d,max} = 0,04 \text{ W/(mK)}$

Izolace v podlaze 1.PP: polystyren EPS 100S Stabil, tl. 120 mm, $\Lambda_{d,max} = 0,04 \text{ W/(mK)}$ [33]

D.1.1.a.2.16 Konstrukce tesařské

Jedná se převážně o demontáž stávajících dveřních křídel a obložkových zárubní. Ve střešní části může dojít k výměně nebo doplnění krovové části střechy. V projektové přípravě, byla krovová část důkladně prohlédnuta a krov nevykazoval závažných konstrukčních poruch.

D.1.1.a.2.17 Podlahy

Po vytvoření penetrační vrstvy asfaltovým lakem a následné vodotěsné vrstvy pomocí SBS modifikovaného asfaltového pasu v 1.NP se realizuje zateplení podlahy. Před vylitím roznášecího betonu se podlahový polystyren přikryje separační vrstvou – polyetylenovou folií. Roznášecí beton musí být dilatován od svislých konstrukcí. [29]

Po dostatečném ztuhnutí se realizuje nová nášlapná vrstva, ať už keramická dlažba na lepidlo, vodotěsně spárovaná, nebo laminátová podlaha. V místnostech s rizikem stojaté vody musí být před nášlapnou vrstvou realizována hydroizolační stěrka a musí být zaručena její vodotěsnost. Keramická dlažba musí být protiskluzná. Keramické dlažby mají navrhnutý sokl výšky min. 70mm, laminátové podlahy jsou zakončeny dřevěnou lištou kotvenou do stěny. [30]

D.1.1.a.2.18 Klempířské, zámečnické a další výrobky

Stávající pozinkované parapety na oknech budou odstraněny. Místo nich jsou navrženy nové, z lakovaného hliníku tl. 0,7 mm a to jak u nových otvorů, tak u stávajících.

Nové dešťové svody, žlaby a další pomocný materiál bude z materiálu shodného se střešní krytinou. Barva bude cihlově červená. Dále budou provedeny klempířské práce na střeše.

Novými zámečnickými výrobky se rozumí nové zábradlí na hlavním schodišti v objektu. Zábradlí bude kotvené do stávajícího schodiště a bude navržené dle normy

Dalšími výrobky se rozumí čistící zóna za hlavním vchodem, plastové krytky a mřížky apod.

D.1.1.a.2.19 Finalizace díla

Po provedení veškerých prací (HSV i PSV) bude objekt uklizen, přebytečný materiál odvezen zhotovitelem, případně zlikvidován dle platných zákonů a vyhlášek. Venkovní plochy

budou uvedeny do původního stavu (očištěny, srovnány) a v místech bez zeleně bude provedeno osetí travní směsí.

D.1.1.a.3 Zásady zajištění požární ochrany stavby

Objekt je navržen v souladu s vyhláškou č. 246/2001 Sb. stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru, dále je v souladu s požadavky norem řady 73 08xx. [17] [18]

D.1.1.a.4 Péče o životní prostředí

Stavební úpravy objektu nebudou mít větší negativní vliv na životní prostředí. Odpady ze stavby budou shromažďovány a ukládány na staveništi, které bude zřízeno na parcele vedle stavby. Veškeré odpady se budou shromažďovat, třídít a pokud možno dále využívat v následných stavebních pracích. Doklady o využití či likvidaci odpadů vzniklých na stavbě budou předloženy při kolaudaci stavby ke kontrole. Běžný komunální odpad bude ukládán do k tomu určené plastové nádoby na odpad, která bude pravidelně vyvážena sběrným automobilem na řízenou skládku komunálního odpadu.

Nakládání s odpady dle zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

V rámci realizace stavby předmětného objektu bude nutné skácení vzrostlé dřeviny, která se nachází u jihozápadního rohu stávajícího objektu. Bude zažádáno na místě a věcně příslušný orgán státní správy o povolení ke kácení. V místě stavby se žádné památkové stromy nenacházejí, rovněž zde nebyly během místního šetření zaznamenány žádné projektantovi známé rostliny či živočichové, které by bylo nutné přemístit či speciálně chránit. Realizací navržené stavby nedojde k žádnému poškození funkčních vazeb na ekologickou stabilitu krajiny. Navrhovaná stavby se nachází na parcele zastavěného území poznamenané lidskou činností.

Objekt neleží v soustavě chráněných území Natura 2000.

Vzhledem k charakteru objektu nebylo nutné zjišťovací řízení nebo stanovisko EIA provádět.

D.1.1.a.5 Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků

Stavba bude prováděna odbornou stavební firmou za dodržení platných předpisů a norem, zejména Zákona č. 309/2006 Sb., " kterým se upravují další požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci", Nařízení vlády č. 591/2006 „O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci

na staveništích, Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., „o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky“ a Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., „o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí“.

Dále Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce č.48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení. [13] [12]

D.1.1.a.6 Závěr

Veškeré rozměry je nutno před zahájením prací prověřit. Pro stavbu budou použity pouze schválené výrobky a materiály. Poznámky na výkresech jsou součástí této zprávy.

Veškeré konstrukce, prvky, výrobky budou provedeny a dodány v souladu s ČSN, doporučením výrobce a platnými právními předpisy v ČR, pokud není projektem nebo navazujícími výrobními postupy stanoven požadavek vyšší.

Barevné řešení, použití materiálů a konkrétních výrobků podléhá schválení investora a generálního projektanta.

Skutečné rozměry konstrukcí si dodavatel ověří na stavbě. V případě rozporu s projektovou dokumentací bude kontaktovat projektanta.

Všechny konstrukce, stavební prvky a materiálová řešení provést dle systémových detailů, postupů (technologických předpisů) a technických listů užívaného systému s doložením souhlasu technických zástupců dodávaného systému. V případě rozdílu s projektem nutno kontaktovat generálního projektanta.

Stavební a montážní práce budou prováděny za podmínek dodržení příslušných předpisu a norem bezpečnosti práce, a to zejména při práci ve výškách, při manipulaci s těžkými břemeny a při používání stavebních mechanismů.

Technické požadavky na stavby jsou splněny a respektují vyhlášku 183/2006 Sb. Včetně následných novelizací.

Dále bylo dodrženo:

vyhl. č. 501/2006 Sb. – Obecné požadavky na využívání území

vyhl. č. 268/2009 Sb. – O technických požadavcích na stavby

vyhl. č. 246/2001 Sb. – Stanovení podmínek požární bezpečnosti

vyhl. č. 23/2008 Sb. – O technických podmínkách požární ochrany staveb

ČSN 73 0601 – Ochrana staveb proti radonu z podloží

- ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov
- ČSN 73 0532 – Ochrana proti hluku
- ČSN 73 0580 – Denní osvětlení
- ČSN 73 4301 – Obytné budovy
- ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb
- ČSN 73 1101 – Navrhování zděných konstrukcí
- ČSN 73 1201 – Navrhování betonových konstrukcí
- ČSN 73 1701 – Navrhování dřevěných stavebních konstrukcí
- ČSN 73 1401 – Navrhování ocelových konstrukcí
- ČSN 73 2310 – Provádění zděných stavebních konstrukcí
- ČSN 73 2400 – Provádění a kontrola betonových konstrukcí
- ČSN 73 2601 – Provádění ocelových konstrukcí
- ČSN 73 2801 – Provádění dřevěných konstrukcí
- ČSN 73 3050 – Zemní práce
- ČSN 73 3300 – Pokrývačské práce
- ČSN 73 3150 – Tesařské práce stavební



Název diplomové práce: Revitalizace bytového domu

Investor: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava

Projektant: Radim Pelikán -- Pel 0053

Datum: 11 / 2018

Stupeň: Dokumentace stavby

Část:

F.1 TECHNOLOGICKÝ POSTUP ZEMNÍ PRÁCE

F.1.1 Úvod

F.1.1.1 Identifikační údaje

Stavba: Revitalizace bytového domu – Choceň Peliny

Zhotovitel: RP future s.r.o.

Identifikační údaje investora:

Název investora: VŠB – TU Ostrava, Fakulta Stavební

Sídlo investora: L. Podeště 1875, 708 00 Ostrava - Poruba

IČO: 00 03 02 41

Identifikační údaje stavbyvedoucího:

Jméno hlavního stavbyvedoucího: Radim Pelikán

firma: RP future s.r.o.

sídlo: K Višňovce 1095, Pardubice 530 02

tel.: 777 041 060

projektová organizace: RP future s.r.o.

F.1.1.2 Popis stavby:

Bytový dům je navržen jako třípodlažní objekt. Objekt je situován ve svahu a je částečně podsklepen, kde jsou umístěny sklepní kóje v podsklepení a nadzemní části je umístěn byt. Střecha je sedlová, se dvěma velkými sedlovými vikýři. V prvním nadzemní podlaží jsou umístěny 3 byty, v podkroví pak jeden s prostornou půdou.

Umístění objektu se nemění. Využití se nemění, ale mění se počet bytových jednotek. V současné době je domě je v domě 10 bytů, po rekonstrukci bude umístěno 20 bytů menších rozměru. Technické prostory jako sklepy a půdy budou využity jako bytová plocha. Urbanistické řešení zůstává stávající. Objekt má dva hlavní vchody, které vedou z východní strany objektu od přístupové komunikace. Oba vchody jsou koncipovány obdobně.

Bytový dům se nachází v Chocni v části obce „Peliny“. Stavba vč. zpevněných ploch bude realizována na parc. 202/4, 210, 211, k.ú. Choceň. Vjezd a výjezd do objektu je navržen z místní komunikace. Pozemek se stavbou je ve svažitém terénu jehož převýšení činní cca.2 m.

Materiálově je objekt vyzděn z cihel plných v některých místech je vyzděn i kamenem. Sanační řešení suterénu je navrženo s novými dodatečně provedenými hydroizolacemi a v přístupných místech jsou stěny podřezány. Objekt je nově kompletně zateplen (podlahy, stěny, suterén) okna jsou vyměněna za nová dřevěná eurookna. KZS v odstínech bílo šedé. Sokl je tvořen také omítkou šedé barvy. Stropní konstrukce je dřevěná trámová, strop nad suterénem tvoří cihelná klenba. Schodiště ze suterénu je z přírodního kamene, schody do podkroví tvoří

monolitická konstrukce s teracovým povrchem. Střecha je tvořena dřevěným krovem s plechovou hliníkovou krytinou. Podlahové krytiny jsou tvořeny dlažbami, koberci, dřevěnými kazetami nebo PVC (dle přání majitele bytu). Povrchové úpravy stěn tvoří omítky doplněné keramickými obklady. Stropy jsou omítko-štukové.

Zemní práce, které popisuje tento technologický postup bude prováděn na základě potřeby odkopávek vnějších stěn k přidání tepelné, ochranné a hydro – izolace. Jednotlivý dílčí výkop bude proveden v délce max. 6m po jednotlivých úsecích.

F.1.2 Materiál, doprava a skladování

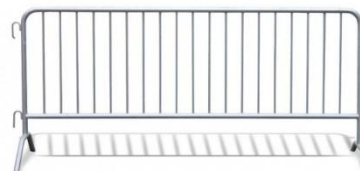
F.1.2.1 Materiál

- stavební prkna 2000x120x25 mm - 51 ks
- stavební hranol - 120x120x2000 mm – 7 ks
- 80x80x800 mm – 21 ks
- hřebíky 100 mm - 10 Kg
- 1 pytel vápenného hydrátu 20 Kg
- klubko stavebního provázku 100 m
- mobilní zábrana 2500x1100 mm – 15 ks
- **výpis vykopané zeminy:**

Dílčí úsek 6 bm se 4x úsekem – 24 bm hloubka 2 m šíře 0,8 m – 38,4 m³

Klín sklonu z důvodu montáže hydroizolační vrstvy $24 \times 2 \times 2/2 = 48 \text{ m}^3$

Celkem zemina výkopku **86,4 m³**



Obrázek Imobilní zábrana 2500x1100 [40]

F.1.2.2 Doprava

Výkop zeminy bude prováděno minirýpadlem JCB8026 CTS do přistaveného minidemperu Terex HD 1000. Minidemprem bude zemina odvážena na skládku zeminy na pozemku kde bude skladována po dobu provádění hydroizolace a tepelné izolace obvodových stěn. Po dokončení souvrství bude opět vrácena minidemprem zpět do výkopu a zhutněna. Přebytečná zemina bude využita na pozemku investora nebo případně pomocí kontejneru MAN 12.180 TGL KONTEJNER 7T ve vlastnictví dodavatele na skládku, kde bude uložena.

F.1.2.3 Skladování

Pro uskladnění stavebního materiálu a stavebního nářadí použijeme sklady mimo objekt polyfunkčního objektu v příslušném skladovacím kontejneru. Zemina bude skladována na pozemku dle situace zařízení staveniště. Zemina bude volně ložena se sklonem svahu 1:2 umožňující jak postupné uložení tak postupné odebrání zeminy na zpětný zásyp.

F.1.3 Pracovní podmínky, připravenost

- Na staveništi je přístup z místní komunikace a prostor je volně přístupný.
- Připojení na elektrickou rozvodnou síť 230/380V a vodovod je možné na přípojku ve stávajícím objektu, od které je připraven staveništní rozvod, napojovací bod vč. měření bude předán zhotoviteli. Předpokládá se, že stavba bude probíhat v denních hodinách, proto není nutné umělé osvětlení.
- Zázemí pro dělníky a skladování drobného materiálu bude umožněno z připraveného zařízení staveništi formou mobilních buněk a kontejnerů.
- Pracovníci budou řádně seznámeni s technologickým postupem prací, budou proškoleni o dodržování předpisů BOZP a vybaveni vhodnými OOPP.
- Bude vyznačeno na předmětném území a v jeho blízkém okolí vytyčení inž. sítí reflexním sprejem a předán protokol o vytyčení s vyznačením vedení a hloubkou.

F.1.4 Převzetí staveništi

Pracovišti k provedení odkopávek kolem bytového domu přebírá stavbyvedoucí nebo pověřený pracovník. Kontroluje se: vyklizení všech ploch vč. místa deponie, vytyčení inž. sítí v blízkosti nebo přímo v místě výkopu, dokumentaci přípojek a všech prostupů. Bude sepsán protokol o převzetí a proveden záznam do stavebního deníku. Podepsáním protokolu o převzetí staveništi a zahájení prací, přebírá zhotovitel místo pro provedení zemních prací tepelně-hydro izolačních prací bytového domu a zodpovědnost za jejich další průběh. Dokončené dílo bude předáno po dokončení všech prací.

F.1.5 Personální obsazení

Pracovní četou budou tvořit většinou 4-6 pracovníků:

1x předák

2x obsluha řidič minidemperu – (oprávnění k řízení, strojní průkaz)

1x obsluha minirypadlo JCB – (strojní průkaz)

1x tesař - bednění

3x pomocní dělník, kopáč

Předák :

- dohlíží na technologickou kázeň a na kvalitu provedených prací (zejména hutnění)
- dohlíží na přípravu prací, zajištění plynulého přísunu, odvozu a uložení materiálu
- rozděluje pracovní činnosti, dohlíží na BOZP
- přebírá a odevzdává staveništi
- řídí práci pomocných dělníků

Tesař :

- zodpovídá za rozvržení nosných pažnic s dodržení maximálního přesahu hranolů a prken
- provádí pomocné pažení ve výkopu
- řídí práci pomocných dělníků

Obsluha stroje :

- zodpovídá za pravidelnou údržbu stroje
- provádí obsluhu stroje dle potřeby předáka dle potřebné znalosti BOZP
- řídí práci pomocných dělníků

Pomocný dělník :

- provádí výkopové práce, rovnání nasypané zeminy
- provádí hutnění nasypané zeminy
- stará se o přísun materiálu
- provádí pomocné práce podle pokynů odborných pracovníků

F.1.6 Stroje a pracovní pomůcky

F.1.6.1 Stroje

Nákladní automobil:

MAN 12.180 TGL KONTEJNER 7T + 2 kontejnery o objemu 3m³

- Průměrná rychlost naloženého vozu 25 km/hod
- Průměrná rychlost prázdného vozu 45 Km/hod

Minidemper:

TEREX HD 1000 – 2 KS

- Nostnost 1 tuna
- Hydrostatický pohon 4x4
- Suchá hmotnost 1400 kg
- Šířka stroje 1190
- Maximální výklopná výška 1595cm



Obrázek 2 Minidemper TEREX HD 1000 [41]

Minirypadlo:

JCB 8026 CTS

- Celková šířka stroje 1550 mm
- Výška přes kabinu 2400 mm
- Maximální hloubka kopání 3050 mm



Obrázek 3 Minirypadlo JCB 8026 CTS [42]

Vibrační pěch:

WACKER NEUSON BS 50-4

- Provozní hmotnost 65 kg
- Plošný výkon hutnění 119 m²/h
- Síla rázu 16 kN
- Typ motoru: GXR 120 Honda



Obrázek 4 WACKER NEUSON BS 50-4 [43]

Vibrační deska:

WACKER NEUSON VP1340A

- Provozní hmotnost 84 kg
- Plošný výkon hutnění 600 m²/h
- Odstředivá síla 13 kN
- Typ motoru: GX 160 Honda



Obrázek 5 WACKER NEUSON VP1340A [44]

F.1.6.2 Nářadí

K zemním pracím a montáži dřevěného pažení se používají standardní nástroje pro provádění:

- motorová pila
- demoliční kladivo 10 kg
- ruční pila, sekera, kladivo
- lopaty, krumpáč, kolečko, stahovací lať dřevěná - hliníková
- metr, pásma, šňůrovačka, vodováha.

Bezpečnostní pomůcky: pracovní oděv, pracovní boty, štíty, ochranná přilba, plexibryle, pracovní rukavice, lékárnička.

F.1.7 Pracovní postup

Místo výkopu je srovnané původní zeminou nebo okapovým chodníčkem do roviny, takže není potřeba před započítím výkopu dělat další výkop nebo skrývku ornice.

F.1.7.1 Vytyčení místa výkopu – příprava výkopu

Po kontrole místa ohledně inž. sítí bude příslušné dílčí místo označeno vápenným hydrátem. Podkladem bude půdorys Sanační úpravy povrchů 1.PP s vyznačením míst pro výkop a dílčích částech. Po zvýraznění umístění instalace v místě výkopu a poučení pracovníků s místem výskytu bude odstraněn betonový okapový chodník nebo šterko-asfaltová nesoudržná plocha. Místo dílčí části staveniště bude ohraničeno mobilní zábranou a označen cedulemi „Zákaz vstupu na staveniště“.

F.1.7.2 Provedení výkopu stavební jámy se svahováním

Výkop zahrnuje rozpojení zeminy, odebrání výkopku, uložení na dopravní prostředky a odvoz do potřebné vzdálenosti. Výkopovými pracemi nesmí dojít k poškození inženýrských sítí a zařízení, které nejsou určeny k odstranění. Hloubení stavení jámy bude prováděno strojově pomocí minirypadla JCB 8026 CTS. Vytěžená zemina bude nakládána na minidemper Terex HD 1000, který bude zeminu odvážet po okolní zpevněné místní komunikaci na místo určené k deponii. Po vytěžení zeminy budou místa, která nelze svahovat vzhledem k okolnímu terénu a zastavěnosti opatřena dřevěným pažením spočívající z prken a hranoly, které budou dřevěnými vzpěrami opřeny o obvodovou stěnu. Vytěžená zemina bude volně uložena na deponii. Sklony svahů deponie jsou 1:2 nebo mírnější, aby bylo možné jejich mechanické obdělávání [14]

F.1.7.3 Provedení zásypu stavební jámy

Po provedení izolačních prací bude dřevěné pažení demontováno a výkop bude obsypán vytěženou zeminou z výkopu. Nakládka zeminy bude prováděna strojově pomocí minirypadla JCB 8026 CTS na minidemper Terex HD 1000, který bude zeminu odvážet k místu zásypu po okolní zpevněné místní komunikaci. Zásyp bude prováděn po vrstvách v maximální mocnosti 200 mm a hutněn vibračním pěchem a v horních částech výkopu vibrační deskou. Přebytečná zemina bude odvezena kontejnery, které bude odvážet nákladní automobil MAN 12.180 TGL KONTEJNER 7T na příslušnou skládku v okolí. Vzhledem k situaci, že výkopy jsou v místě budoucí zeleně je požadovaná míra zhutnění na podloží bude $D=92\%$ (Proctor standard). [7]

F.1.7.4 Vstupní kontrola

Vstupní kontrolou kontrolujeme připravenost pracoviště a to stavbyvedoucím, osobou pověřenou za realizovanou společnost, investorem a případně technickým dozorem investora. Bude zkontrolováno a ověřeno správné ohraničení staveniště, vytyčení inženýrských sítí, oplocení staveniště výšky 2 m a napojení na inženýrské sítě. Zabezpečení a označení pracoviště z důvodu bezpečnosti a ochrany zdraví. Je nutné o tom provést zápis do stavebního deníku.

F.1.7.5 Mezioperační kontrola

Kontrola vytyčení dílčího výkopu $\pm 30\text{mm}$ pomocí skládacího metru

Kontrola přesnosti: - hloubka výkopu dle původní konstrukce – viziálně pomocí skládacího metru

Kontrola funkčnosti dřevěného pažení – vizuálně, kontrola správného počtu vzpěr.

Kontrola vrstven hutnění $\pm 30\text{mm}$ pomocí skládacího metru.

Míra zhutnitelnosti – vzuálně

Kontrola neporušenosti izolačních vrstev

F.1.7.6 Výstupní kontrola

- kontrolu rovinnosti zásypu
- výsledky kontrolních zkoušek jejich porovnání s KP, průkazními zkouškami a požadavky dokumentace

F.1.8 Bezpečnost a ochrana zdraví

Zaměstnavatel je povinen vyhledávat rizika, zjišťovat jejich příčiny a zdroje a přejímat opatření k jejich odstranění. Nelze-li rizika odstranit, je zaměstnavatel povinen je vyhodnotit a přijmout opatření k omezení jejich působení tak, aby ohrožení bezpečnosti a zdraví zaměstnanců bylo minimalizováno. Nelze-li rizika odstranit nebo dostatečně omezit technickými prostředky nebo opatřeními v oblasti organizace práce, je zaměstnavatel povinen poskytnout zaměstnancům osobní ochranné pracovní prostředky. V kolonce „opatření k omezení rizika“ jsou uvedena opatření, jejíž plnění a dodržování se bralo v potaz již při hodnocení míry rizika. [12] Tato opatření jsou zde uvedena pro odpovědné pracovníky za danou činnost jako kontrolní seznam opatření pro provádění průběžných kontrol BOZP na pracovišti při provozování jejich činností. Pokud bude zjištěno, že některé z opatření není akceptováno, celková míra významnosti daného rizika může být závažnější a tuto situaci je nutné řešit okamžitě, zdůvodnit a vyhodnotit. Mezi uvedenými riziky jsou uvedeny především ty, jejichž výskyt je častý, méněčastý, ojedinělý nebo

zatím ve společnosti nenastaly, ale jejich výskyt by za určitých podmínek nedodržování uvedených opatření mohl s určitou pravděpodobností nastat. V registru nejsou uvedeny rizika nepravděpodobná, spojená s extrémními záležitostmi typu zde neobvyklých živelných katastrof, teroristických útoků a podobně a to z důvodu důvodu, že by poté vlastní registr ztratil přehlednost a pozbyl by úlohy účinného nástroje při prevenci rizik. [13]

Hodnocení vyskytujících se rizik možného ohrožení zdraví zaměstnanců při provádění zemních prací je zaměřeno zejména na manipulaci s materiálem a zařízení pro plynulou dopravu nákladů.

Metodika hodnocení rizik – odhad pravděpodobnosti, se kterou může uvažované nebezpečí opravdu nastat, se stanoví dle stupnice odhadu pravděpodobnosti vzestupně číslem od 1 do 5, kde je zjednodušeně zahrnuta míra, úroveň a kritéria jednotlivých nebezpečí. Míra rizika se poté počítá jakou součin následujících ukazatelů – pravděpodobnost, závažnost, názor hodnotitelů. Pro posouzení a vyhodnocení zdrojů rizik je použito následující specifikace, která se zaznamenává do sloupců. Pravděpodobnost vzniku a existence rizika „P“ – nahodilá, nepravděpodobná, pravděpodobná, velmi pravděpodobná, trvalá. Pravděpodobnost následků – závažnost „Z“ – poranění bez pracovní neschopnosti, absenční úraz (s pracovní neschopnosti), vážnější úraz vyžadující hospitalizaci, těžký úraz a úraz s trvalými následky, smrtelný úraz. Názor hodnotitelů „N“ – zanedbatelný vliv na míru nebezpečí a ohrožení, větší, nezanedbatelný vliv na míru nebezpečí a ohrožení, velký a významný vliv na míru nebezpečí a ohrožení, více významných a nepříznivých vlivů na závažnost a následky ohrožení a nebezpečí. [14]

ZÁZNAM O SEZNÁMENÍ PRACOVNÍKŮ S
TECHNOLOGICKÝM PŘEDPISEM

AKCE: REVITALIZACE BYTOVÉHO DOMU
ZEMNÍ PRÁCE – ODKOP VNĚJŠÍCH STĚN

Pracovníci, zúčastnění na provádění na uvedené akci byli seznámeni s tímto technologickým předpisem a také přímo v terénu se stavenišťem v rozsahu prováděných prací obsažených v tomto technologickém předpisu.

Datum	Z a m ě s t n a n e c	
	J m é n o	P o d p i s



Název diplomové práce: Revitalizace bytového domu

Investor: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava

Projektant: Radim Pelikán -- Pel 0053

Datum: 11 / 2018

Stupeň: Dokumentace stavby

Část:

F.2 TECHNOLOGICKÝ POSTUP HYDROIZOLACE

F.2.1 Úvod

F.2.1.1 Identifikační údaje

Stavba: Revitalizace bytového domu – Choceň Peliny

Zhotovitel: RP future s.r.o.

Identifikační údaje investora:

Název investora: VŠB – TU Ostrava, Fakulta Stavební

Sídlo investora: L. Podešť 1875, 708 00 Ostrava - Poruba

IČO: 00 03 02 41

Identifikační údaje stavbyvedoucího:

Jméno hlavního stavbyvedoucího: Radim Pelikán

firma: RP future s.r.o.

sídlo: K Višňovce 1095, Pardubice 530 02

tel.: 777 041 060

projektová organizace: RP future s.r.o.

F.2.1.2 Popis stavby:

Bytový dům je navržen jako třípodlažní objekt. Objekt je situován ve svahu a je částečně podsklepen, kde jsou umístěny sklepní kóje v podsklepení a nadzemní části je umístěn byt. Střecha je sedlová, se dvěma velkými sedlovými vikýři. V prvním nadzemní podlaží jsou umístěny 3 byty, v podkroví pak jeden s prostornou půdou.

Umístění objektu se nemění. Využití se nemění, ale mění se počet bytových jednotek. V současné době je domě je v domě 10 bytů, po rekonstrukci bude umístěno 20 bytů menších rozměru. Technické prostory jako sklepy a půdy budou využity jako bytová plocha. Urbanistické řešení zůstává stávající. Objekt má dva hlavní vchody, které vedou z východní strany objektu od přístupové komunikace. Oba vchody jsou koncipovány obdobně.

Bytový dům se nachází v Chocni v části obce „Peliny“. Stavba vč. zpevněných ploch bude realizována na parc. 603, 604 k.ú. Choceň. Vjezd a výjezd do objektu je navržen z místní komunikace. Pozemek pro výstavbu je ve svažitém terénu jehož převýšení činí cca. 2m.

Materiálově je objekt vyzděn z cihel plných v některých místech je vyzděn i kamenem. Sanační řešení suterénu je navrženo s novými dodatečně provedenými hydroizolacemi a v přístupných místech jsou stěny podřezány. Objekt je nově kompletně zateplen (podlahy, stěny, suterén) okna jsou vyměněna za nová dřevěná eurookna. KZS v odstínech bílo šedé. Sokl je tvořen omítkou šedé barvy. Stropní konstrukce je dřevěná trámová, strop nad suterénem tvoří cihelná klenba. Schodiště ze suterénu je z přírodního kamene, schody do podkroví tvoří

monolitická konstrukce s teracovým povrchem. Střecha je tvořena dřevěným krovem s plechovou hliníkovou krytinou. Podlahové krytiny jsou tvořeny dlažbami, koberci, dřevěnými kazetami nebo PVC (dle přání majitele bytu). Povrchové úpravy stěn tvoří omítky doplněné keramickými obklady. Stropy jsou omítko-štukové.

F.2.2 Materiál, doprava a skladování

K provádění ochrany vnějších stěn budou použity materiály zejména ze sortimentu akciové společnosti DEKTRADE, která v současné době má dlouholeté zkušenosti s technickým řešením spodní stavby s ověřením návrhu v praxi v kontextu životnosti materiálů. Před realizací souvrství, které je obsahem toto technologického postupu, budou obvodové stěny, které jsou obsypány zeminou kompletně odkopány, stěny budou v plném rozsahu očištěny a vyrovnány omítkovou směsí.

F.2.2.1 Hydroizolační vrstva

Hydroizolační vrstva bude provedena z asfaltového pásu GLASTEK a ELASTEK AL 40 MINERAL z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou z hliníkové fólie kaširované skleněnými vlákny plošné hmotnosti 60 g/m². Na horním povrchu je opatřen jemným separačním posypem. Na spodním povrchu je separační spalitelná PE fólie. Dopraveny budou nákladním autem – úprava valníků. Pas v rolích o rozměru 1 m s návínem 7,5 m² ve množství 24 ks bude umístěn na 3 paletách po 8 kusech skladován na venkovní ploše. Lak Penetral ALP baleno 9kg v počtu 8 ks bude skladován ve stavební buňce. [21]

F.2.2.2 Tepelná izolace

Jako tepelná izolace jsou použity desky EPS 150 S expandovaného polystyrenu DEK PERIMETR o tloušťce 100 a 40 (100) mm. [45] Baleno v plastovém obalu v jednotce tl. 100 mm - 3,75m², distribuce z pobočky DEK Pardubice. Doprava na stavbu nákladním automobilem v plachtovém provedení korby (nákladní plochy) Počet balení tl 100 mm - 65 ks balíků a tl 40 mm - 22 ks balíků. Skladování bude ve krytém skladu případně v 1.PP na ohraničeném místě sloužící jako dočasný sklad stavby.

F.2.2.3 Ochranná a separační vrstva

Jedná se o textilie ze syntetických nenasákavých vláken na bázi PP (polypropylenu). Plošná hmotnost této textilie je navržena 200 g/m². Netkané textilie FILTEK 200 (plošná hmotnost 200 g/m²) v rolích výšky 2 m o délce 25m v počtu 4 ks bude skladována v krytém skladu. Doprava na místo bude zajištěna dodávkovými vozy dodavatele materiálu. [45]

F.2.2.4 Ochranná vrstva

Jako ochranná vrstvu tvoří nopová folie s perforacemi na horním povrchu DEKDREN L60 GARDEN (s pevností 60 kPa, výšky 61 mm), která je odolná vůči biologické korozi. Folie je distribuována jako desky o rozměru 1,75x0,81 m, materiálová potřeba je 142 ks budou zabaleny PE folii na místě venkovním skladu č. 6. Doprava na místo bude zajištěna dodávkovými vozy dodavatele materiálu. [45]

F.2.3 Pracovní podmínky, připravenost

F.2.3.1 Podklad pro pokládku hydroizolace z asfaltových pásů

- Rovinnost podkladů hydroizolačních povlaků se pokládá za vyhovující, nečiní-li odchylka od úsečky spojující 2 m vzdálené body více než 5 mm. Měření se provádí na 2m lati.
- Požadavek na podklad - soudržný, povrch bez hran a ostrých výstupků nesmí srašovat, z povrchu musí být odstraněny volné úlomky a další nečistoty. Pevnost cementové malty pro vyrovnání by měla odpovídat označení MC (MCP) – 10 podle ČSN 72 2430 - 1,3.
- Povrch musí být opatřen vhodným nátěrem na asfaltové bázi (např. emulzí DEKPRIMER spotřeba 0,3 - 0,4 kg/m²). Při ruční zkoušce na odlup nesmí dojít k odtržení asfaltového pásu od podkladu ani k porušení betonu ve hmotě. Vlhkost silikátového podkladu by měla být taková, aby se jeho povrch byl schopen spojit s penetračním nátěrem nebo s roztaveným asfaltem (obvykle se dosahuje při vlhkosti do 6%)..[35]

F.2.3.2 Podklad pro pokládku tepelné izolace

- Povrch nesmí být výrazně hrubý, s ostrými hranami a výstupky. Drobné nerovnosti hydroizolace jsou separovány od Perimetru vrstvou PUR pěny. Před pokládkou Perimetru musí být zbavený všech volných nečistot (kamínky apod.). [31]
- Před zahájením prací bude pracoviště vyklizeno a vyčištěno.
- Podklad musí být dostatečně stabilní, jedná se především o:
 - o odolnost proti sesunutí skladby,

- o stabilitu nosné konstrukce,
- o soudržnost jednotlivých vrstev.

F.2.3.3 Podklad pro pokládku ochranné vrstvy

- Maximální nerovnost povrchu, na který se pokládá ochranná vrstva z navinutých materiálů, nesmí překročit 1 cm na 2 m lati.
- Před zahájením prací bude pracoviště vyklizeno a vyčištěno.

F.2.4 Převzetí staveniště

Pracoviště k provedení funkčních vrstev ochrany obvodového zdiva přebírá stavbyvedoucí nebo pověřený pracovník. Kontroluje se: vyzrálost podkladu, dokončenost, soudržnost podkladu, rozměry, rovinnost popř. svislosti, kontrola teploty, čistoty. Bude sepsán protokol o převzetí a proveden záznam do stavebního deníku. Podepsáním protokolu o převzetí staveniště a zahájení prací, přebírá zhotovitel konstrukce pro zhotovení funkčních vrstev ochrany obvodového zdiva a zodpovědnost za jejich další průběh. Dokončené dílo bude předáno po dokončení všech prací.

F.2.5 Personální obsazení

Pracovní četou budou tvořit většinou 9 pracovníků:

1x předák

5x izolater

3x pomocní dělník

Předák :

- dohlíží na technologickou kázeň a na kvalitu provedených prací
- dohlíží na přípravu prací, zajištění plynulého přísunu materiálu
- rozděluje pracovní činnosti, dohlíží na BOZP
- přebírá a odevzdává staveniště

Izolater :

- zodpovídá za správné kladení všech vrstev obvodové stěny
- svařuje spoje hydroizolace, opracovává příslušné detaily
- kontroluje kvalitu spojů
- řídí práci pomocných dělníků

Pomocný dělník :

- stará se o přísun materiálu
- provádí pomocné práce podle pokynů odborných pracovníků

F.2.6 Stroje a pracovní pomůcky

- PB hořák + LPG lahev
- aplikační pistole PUR pěny,
- mosazný kartáč,
- mosazný přítlačný váleček na detaily,
- izolačerský nůž s rovnou a háčkovou čepelí,
- ocelová jehla s jedním koncem zahnutým pro kontrolu svarů
- příklepová vrtačka,
- nůžky, nůžky na plech, kladívko, izolaterská lžíce.
- metr, pásmo, šňůrovačka, vodováha.



Obrázek 6 .: Pracovní pomůcky [45]

Bezpečnostní pomůcky: pracovní oděv, pracovní boty, štíty, ochranná přilba, plexibrýle, pracovní rukavice, lékárnička.

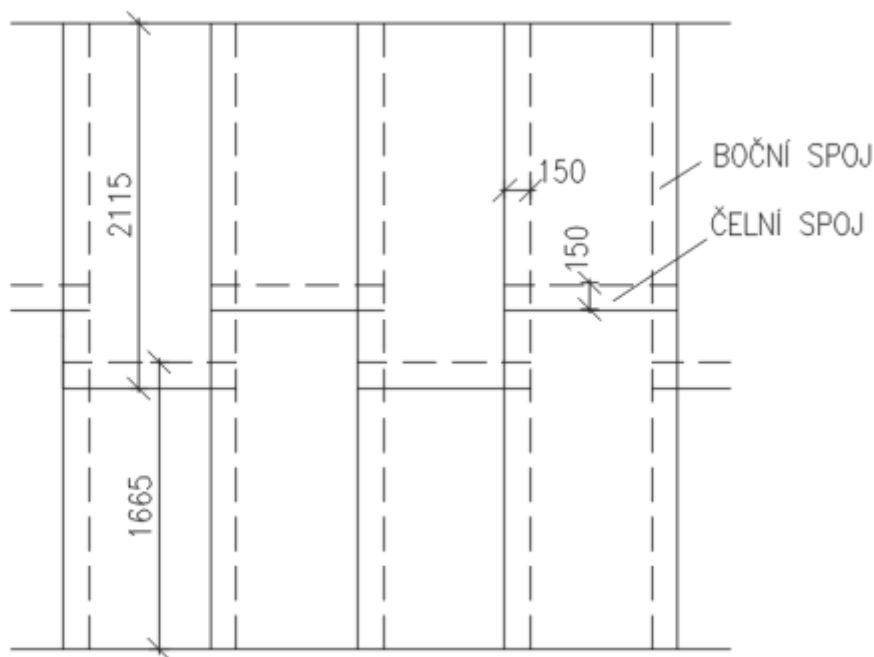
F.2.7 Pracovní postup

F.2.7.1 Hydroizolační vrstva

Po provedení důkladného očištění a vyrovnání odkopaných obvodových stěn se provede penetrace svislých ploch. Následuje technologická přestávka 12 hodin na dostatečné vyschnutí napenetrovaného podkladu. V místě, přesahu vodorovné hydroizolace přes hrany základů se

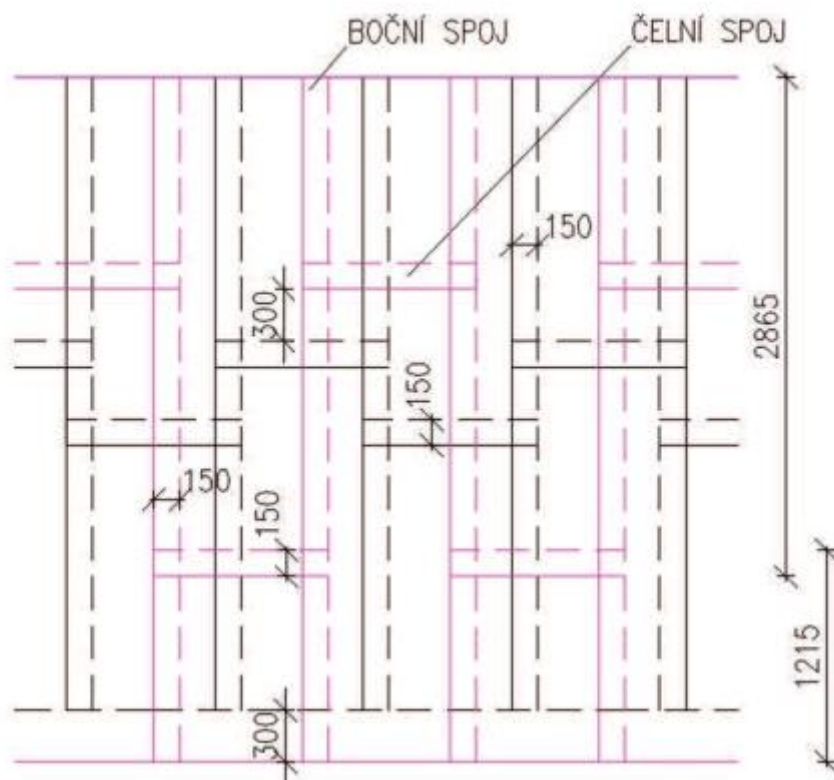
provede dodatečné natavení na svislý podklad. V případě, když bude stávající konstrukce podříznuta bude provedeno spojení vodorovných a svislých pásů je pomocí zpětného spoje natavením svislé izolace asfaltového pásu GLASTEK AL 40 MINERAL. Délka svislé izolace bude na celou výšku konstrukce s přidáním 300 mm, které budou vytaženy nad terén. [35]

Při natavování SBS modifikovaných pásů je třeba mít na paměti, že při teplotě asi 190°C degraduje struktura SBS modifikovaného asfaltu. Při natavování se musí role pásů neustále rovnoměrně rozvíjet. Nahřátí krycí vrstvy SBS modifikovaného asfaltu musí být intenzivní a přitom co nejkratší. Zvláště u pásů s polyesterovou vložkou hrozí při přehřátí zvlnění vlivem smrštění vložky. Uvedený jev může mít negativní vliv na mechanické vlastnosti pásů a hydroizolační spolehlivost ve spoji i v ploše. Každý pás je třeba nejprve rozvinout, usadit do správné polohy, pečlivě svinout jednu polovinu ke středu a natavit ji. Potom se svine a nataví druhá polovina rolí.



Obrázek 7 Vzor natavení asfaltového pásu na svislý podklad

Vrchní pásy Elastek 40 Special Mineral jsou s podkladními pásy celoplošně nataveny. Převazba podkladního pásu s vrchním pásem je o $\frac{1}{2}$ šířky pásu. Čelní spoje vrchního pásu jsou umístěny ve vzdálenosti minimálně 300 mm od čelního spoje spodního pásu a zároveň čelní spoje vrchního pásu jsou od sebe vzdáleny minimálně 300 mm. Pásy jsou vytaženy 300 mm nad upravený terén. [28]



Obrázek 8 Vzor natavení vrchního asfaltového pasu na svislý podklad

F.2.7.2 Pokládka EPS

Kladení izolačních desek, vícevrstvé kladení na vazbu, tloušťka jedné vrstvy 100 mm a druhé 100 mm. Kotvení se provede nízko-expanzní pěnou určenou ke spojování polystyrenu (např. perli BOND). Desky budou osazeny první řadou která bude začínat 10-15 cm pod úrovní podlahy 1PP. Desky budou osazeny na pečlivě urovnaný povrch drenážní vrstvy a na položený pas geotextilie.

F.2.7.3 Ochrana svislé hydroizolace

Pro ochranu svislé hydroizolace bude použita nopová fólie DEKDREN L60 GARDEN. Ukládá se tak, aby výstupky směřovaly k podkladní konstrukci. Pás nopové fólie se nejprve rozvine podél svislého podkladu a horní okraj fólie se předpřipraví ve vzdálenosti 100 mm nad již vyhotovenou svislou hydroizolací. Jednotlivé přesahy fólie spojujeme slepením pomocí butylkaučukové pásky ve dvou řadách. Mechanické ukotvení fólie je možné pouze ve vrchní části nad úrovní svislé hydroizolace. Kotvení se provádí pomocí zatloukacích hmoždinek, které jsou v osové vzdálenosti 200 mm. Po ukotvení fólie DEKDREN L60 GARDEN se horní okraj fólie opatří příslušnou ukončovací lištou. Lišta slouží k začištění a k pevnému uchycení fólie, upevnění je pomocí kotvicích prvků (ocelové nerezové šrouby). Ve spodní části se nopová fólie seřízne dle potřeby. [45]

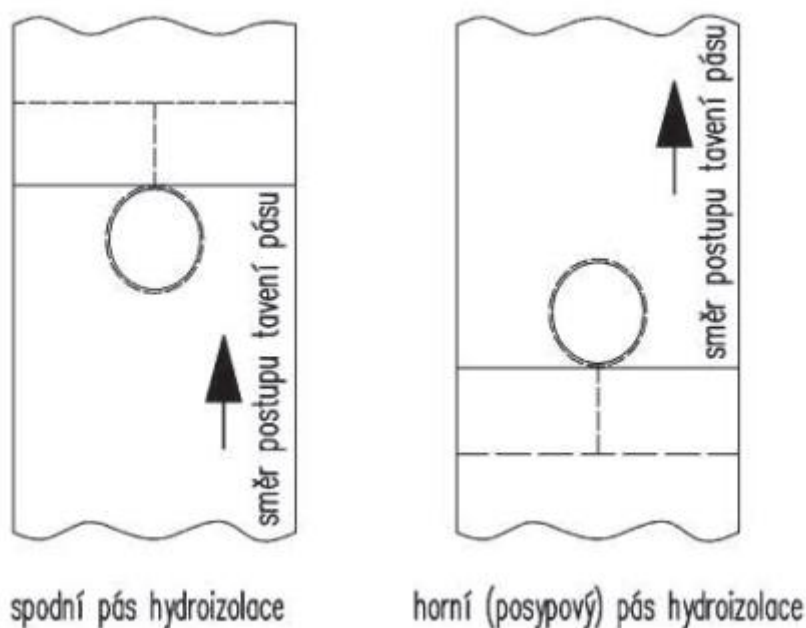
F.2.7.4 Separáční a ochrann  textilní vrstvy

Pruhy separační textilie se pokládají zpravidla volně s přesahy 100-150 mm, nejméně však 50 mm. V případě pokládky textilie jako separační vrstvy pod hydroizolací se přesahy zpravidla bodově spojují horkovzdušným přístrojem. Případná pracovní upevnění (zpravidla kotvení) textilie k podkladu doporučujeme zvážit při silném větru. Textilie, která vytváří ochrannou vrstvu na hydroizolaci, na níž bude realizována vrstva betonu nebo kameniva, se ve spojích v plné délce svařuje. V případě, že na textilií budou pokládány deskové (desky z EPS), je postačující textilií svařit pouze bodově, aby se zabránilo posunu textilie v průběhu realizace dalších vrstev.

F.2.7.5 Provádění prostupů

F.2.7.5.1 Hydroizolace – dvě vrstvy

Veškeré prostupy konstrukcí musí být opatřeny těsnicí manžetou daného průměru. Podklad, ve kterém se nachází vstup se napanetruje penetračním lakem DEKPERIMERT. Po dodržení technologické přestávky 12 hodin se kolem prostupu nataví spodní asfaltový pás GLASTEK AL 40 MINERAL. Klazení spodního hydroizolačního pásu se ukončí přibližně 100 mm za vstupem. V místě prostupu se pás rozřízne. Nožem se v hydroizolaci vyřízne co nejtěsnější otvor pro vstup a pás se přitaví. Postupuje se dál ve směru klazení pásu. Po natavení spodní hydroizolace se na vstup navlékne těsnicí manžeta příslušného průměru. Po osazení manžety se provede natavení vrchního pásu Elastek 40 Special Mineral. Natavení se provede stejným způsobem jako natavení spodního pásu, avšak směr pokládky u vodorovné konstrukce je opačný. Po provedení vrchního hydroizolačního pásu se na vstup nasune stabilní plastová matice, která je součástí manžety. [21] [22]



Obrázek 9 Opracování prostupu potrubí

F.2.7.5.2 Ochranná vrstva - DEKDREN L60 GARDEN

Při provádění prostupu přes nopovou fólii DEKDREN L60 GARDEN se vyřízne požadovaný otvor dle velikosti a tvaru daného prostupu. V případě, že by fólie nešla na prostup navléknout se musí fólie v nejkratším místě naříznout a poté se zhotoví požadovaný otvor ve fólii. Následně řez spojíme lepeným spojem pomocí butylkaučukového tmelu. Volný rostor mezi prostupem a fólií se vyplní butylkaučukovým tmelem, následně se místo přelepí butylkaučukovou páskou pro prostupy [32]

F.2.7.5.3 V tepelné izolaci

V tepelně izolačních deskách EPS 150 S expandovaného polystyrenu DEK PERIMETR se vyřízne požadovaný otvor pro postup potrubí a prostor mezi deskami a potrubím se dotěsňuje PUR pěnou

F.2.8 Jakost a kontrola kvality

Provádí se kontrola připravenosti podkladů, materiálu a práce, a to v různých stádiích výrobního procesu jako je vstupní, mezioperační a výstupní kontrola.

F.2.8.1 Vstupní kontrola

Kontrola podkladu

V rámci vstupní kontroly musí být provedeno převzetí pracoviště, tj. podkladu pod svislou hydroizolaci se zápisem do stavebního deníku v případě, že pracoviště je přejímáno od investora nebo vyššího dodavatele stavby.

Kontrola podkladu obsahuje:

- kontrolu vlnitosti vyrovnání obvodové stěny
- kontrolu rovinnosti
- kontrolu čistoty
- kontrolu savosti
- kontrolu teploty
- kontrola materiálů

F.2.8.2 Mezioperační kontrola

Zahrnuje kontrolu dle postupu prací:

- kontrolu penetrace podklad a pokládku hydroizolační vrstvy zejména:
 - Spojení a stabilita pásů
 - Překrytí a spoje
 - Poškození pásů špatným natavováním
 - Kontrola těsnosti hydroizolace
- kontrolu pokládky desek EPS 150 S , vizuální prohlídka, rovinnost
- kontrolu hydroizolační vrstvy zejména:
 - Spojení a stabilita pásů
 - Překrytí a spoje
 - Kontrola těsnosti hydroizolace:
 - vizuální kontrola,
 - kontrola těsnosti špachtlí,
- kontrolu separačních a ochranných vrstev (vizuálně)

F.2.8.3 Výstupní kontrola

- kontrolu rovinnosti a přítomnosti pásů
- kontrolu přímosti hran

F.2.9 Bezpečnost a ochrana zdraví

Zaměstnavatel je povinen vyhledávat rizika, zjišťovat jejich příčiny a zdroje a přijímat opatření k jejich odstranění. Nelze-li rizika odstranit, je zaměstnavatel povinen je vyhodnotit a přijmout opatření k omezení jejich působení tak, aby ohrožení bezpečnosti a zdraví zaměstnanců bylo minimalizováno. Nelze-li rizika odstranit nebo dostatečně omezit technickými prostředky nebo opatřeními v oblasti organizace práce, je zaměstnavatel povinen poskytnout zaměstnancům osobní ochranné pracovní prostředky. V kolonce „opatření k omezení rizika“ jsou uvedena opatření, jejíž plnění a dodržování se bralo v potaz již při hodnocení míry rizika. [12] Tato opatření jsou zde uvedena pro odpovědné pracovníky za danou činnost jako kontrolní seznam opatření pro provádění průběžných kontrol BOZP na pracovišti při provozování jejich činností. Pokud bude zjištěno, že některé z opatření není akceptováno, celková míra významnosti daného rizika může být závažnější a tuto situaci je nutné řešit okamžitě, zdůvodnit a vyhodnotit. Mezi uvedenými riziky jsou uvedeny především ty, jejichž výskyt je častý, méněčastý, ojedinělý nebo zatím ve společnosti nenastaly, ale jejich výskyt by za určitých podmínek nedodržování uvedených opatření mohl s určitou pravděpodobností nastat. V registru nejsou uvedeny rizika nepravděpodobná, spojená s extrémními záležitostmi typu zde neobvyklých živelných katastrof, teroristických útoků a podobně a to z důvodu důvodu, že by poté vlastní registr ztratil přehlednost a pozbyl by úlohy účinného nástroje při prevenci rizik. [13]

Osobní ochranné pracovní prostředky

Ochranné pomůcky individuální ochrany:

- obličej a ruce chránit – rukavice, brýle, obličejové štíty
- materiál ukládat tak, aby zůstal dostatečný prostor pro provádění vlastních prací
- všechny otvory ve výrobním a pracovním prostoru pevně zakrýt.

Při natavení a svařování izolace musí pracovníci používat určené OOPP.



Název diplomové práce: Revitalizace bytového domu

Investor: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava

Projektant: Radim Pelikán -- Pel 0053

Datum: 11 / 2018

Stupeň: Dokumentace stavby

Část:

F.3 TECHNOLOGICKÝ POSTUP PODŘEZÁNÍ ZDIVA

F.3.1 Úvod

F.3.1.1 Identifikační údaje

Stavba: Revitalizace bytového domu – Choceň Peliny

Zhotovitel: RP future s.r.o.

Identifikační údaje investora:

Název investora: VŠB – TU Ostrava, Fakulta Stavební

Sídlo investora: L. Podeště 1875, 708 00 Ostrava - Poruba

IČO: 00 03 02 41

Identifikační údaje stavbyvedoucího:

Jméno hlavního stavbyvedoucího: Radim Pelikán

firma: RP future s.r.o.

sídlo: K Višňovce 1095, Pardubice 530 02

tel.: 777 041 060

projektová organizace: RP future s.r.o.

F.3.1.2 Popis stavby:

Bytový dům je navržen jako třípodlažní objekt. Objekt je situován ve svahu a je částečně podsklepen, kde jsou umístěny sklepní kóje v podsklepení a nadzemní části je umístěn byt. Střecha je sedlová, se dvěma velkými sedlovými vikýři. V prvním nadzemní podlaží jsou umístěny 3 byty, v podkroví pak jeden s prostornou půdou.

Umístění objektu se nemění. Využití se nemění, ale mění se počet bytových jednotek. V současné době je domě je v domě 10 bytů, po rekonstrukci bude umístěno 20 bytů menších rozměru. Technické prostory jako sklepy a půdy budou využity jako bytová plocha. Urbanistické řešení zůstává stávající. Objekt má dva hlavní vchody, které vedou z východní strany objektu od přístupové komunikace. Oba vchody jsou koncipovány obdobně.

Bytový dům se nachází v Chocni v části obce „Peliny“. Stavba vč. zpevněných ploch bude realizována na parc. 202/4, 210, 211, k.ú. Choceň. Vjezd a výjezd do objektu je navržen z místní komunikace. Pozemek pro výstavbu je ve svažitém terénu jehož převýšení činí cca. 2m.

Materiálově je objekt vyzděn z cihel plných v některých místech je vyzděn i kamenem. Sanační řešení suterénu je navrženo s novými dodatečně provedenými hydroizolacemi a v přístupných místech jsou stěny podřezány. Objekt je nově kompletně zateplen (podlahy, stěny, suterén) okna jsou vyměněna za nová dřevěná eurookna. KZS v odstínech bílo šedé. Sokl je tvořen omítkou šedé barvy. Stropní konstrukce je dřevěná trámová, strop nad suterénem tvoří

cihelná klenba. Schodiště ze suterénu je z přírodního kamene, schody do podkrovní tvoří monolitická konstrukce s teracovým povrchem. Střecha je tvořena dřevěným krovem s plechovou hliníkovou krytinou. Podlahové krytiny jsou tvořeny dlažbami, koberci, dřevěnými kazetami nebo PVC (dle přání majitele bytu). Povrchové úpravy stěn tvoří omítky doplněné keramickými obklady. Stropy jsou omítko-štukové.

F.3.2 Materiál, doprava a skladování

K provádění ochrany vnějších stěn budou použity materiály rozdílných výrobců.

F.3.2.1 Hydroizolační vrstva

Vkládaná hydroizolační vrstva bude provedena z asfaltového pásu GLASTEK AL 40 MINERAL z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou z hliníkové fólie kaširované skleněnými vlákny plošné hmotnosti 60 g/m² ze sortimentu akciové společnosti DEKTRADE. Na horním povrchu je opatřen jemným separačním posypem. Na spodním povrchu je separační spalitelná PE fólie. Dopraveny budou nákladním autem – úprava valníků. Pas v rolích o rozměru 1 m s návinem 7,5 m² ve množství 3 ks bude umístěn na 3 paletách po 8 kusech skladován na venkovní ploše. Lak Penetral ALP baleno 9kg v počtu 8 ks bude skladován ve stavební buňce.



Obrázek 10 Glastek AL 40 [45]

F.3.2.2 Statické klíny

- Slouží ke statickému zajištění prořezané spáry při podřezávání zdiva. Při ukládání překladů, průvlaků, stropnic, klínování dozdívek ...
- Klíny jsou vyrobeny z barevného, zdravotně nezávadného materiálu se sníženou tříštivostí.
- Klíny jsou opatřeny recyklační značkou dle zákona.
- Nosnostní atest plastových deskových klínů je platný i v zemích EU.

Rozměr : 200 mm x 120 mm baleno po 50-30 ks. Bude dodáno na místo kurýrní přepravou po jednom balení od každé tloušťky

Tloušťka a barva:

6 mm zelený

8 mm bílý

9 mm žlutý

10 mm červený

11 mm modrý



Obrázek 11 Statické klíny [46]

F.3.2.3 Zdící a spárovací malta na bázi přírodního vápna

Jedná se o zdící a spárovací maltu na bázi přírodního vápna *vápenný 2,5MPa* ze sortimentu akciové společnosti weber. Na bázi hydraulického vápna tř. NHL5, obsahuje vlákna. Nízká viskozita, minimální sedimentace, tixotropní, minimální smrštění. Malta je určena pro zdění z cihel a kamene a spárování kamene. Pro lokální výplně nerovností. Na obnovu spárování kamenného, smíšeného a cihelného zdiva. Pro vnitřní a venkovní použití.. Baleno v 25 kg papírových pytlích v počtu 15 ks bude skladována v krytém skladu. Doprava na místo bude zajištěna dodávkovými vozy dodavatele materiálu.



Obrázek 12 malta Vapenný 2,5 Mpa – Weber [47]

F.3.2.1 Injektážní malta na bázi přírodního vápna

Vysoce tekutá malta na bázi přírodního hydraulického vápna NHL5, pevnostní třídy M15 určená ke zpevňování zděných konstrukcí injektáží. Obsažené přírodní vápno NHL umožňuje přirozenou kompaktnost a zachování hygroskopie, porézności a prodyšnosti zdiva. Injektáží nebo odléváním webertec injektáž 15 se vrátí konstrukční pevnost zpevněným prvkům a dosáhne se celkového zlepšení mechanických vlastností zpevněného zdiva, aniž by se změnil jeho původní vzhled.



Obrázek 13 malta injektáž 15 – Weber [47]

Baleno v 25 kg papírových pytlích v počtu 1 palety bude skladována v krytém skladu. Doprava na místo bude zajištěna dodávkovými vozy dodavatele materiálu.

F.3.3 Pracovní podmínky, připravenost

- Bude umožněn přístup ke konstrukci z jedné i z druhé strany
- Stěny budou otlučeny a očištěny na cihelné zdivo vč. vyčištění spár zdiva.
- Vybourány podlahy v místě podřezání
- Před zahájením prací bude pracoviště vyklizeno a vyčištěno.



Obrázek 14 Připravenost pro podřezání [48]

F.3.4 Převzetí staveniště

Pracoviště k provedení podřezání zdiva přebírá stavbyvedoucí nebo pověřený pracovník. Kontroluje se: dokončenost, soudržnost podkladu, rozměry pracoviště (prostory pro pilu), kontrola teploty, čistoty. Bude sepsán protokol o převzetí a proveden záznam do stavebního deníku. Podepsáním protokolu o převzetí staveniště a zahájení prací, přebírá zhotovitel konstrukce pro revitalizaci bytového domu a zodpovědnost za jejich další průběh. Dokončené dílo bude předáno po dokončení podřezání prací.

F.3.5 Personální obsazení

Pracovní četou budou tvořit většinou 5 pracovníci:

1x předák

2x specialista na podřezání zdiva

2x pomocní dělník

Předák :

- dohlíží na technologickou kázeň a na kvalitu provedených prací
- dohlíží na přípravu prací, zajištění plynulého přísunu materiálu
- rozděluje pracovní činnosti, dohlíží na BOZP
- přebírá a odevzdává staveniště

Specialista podřezání - Izolatér :

- zodpovídá za správnou funkci stroje, prohlídku a označení místa řezu.
- umísťuje pasy hydroizolace, opracovává příslušné detaily, dbá na překrytí
- osazuje statické klíny
- vyplňuje spáru malou
- řídí práci pomocných dělníků

Pomocný dělník :

- stará se o přísun materiálu
- provádí pomocné práce podle pokynů odborných pracovníků

F.3.6 Stroje a pracovní pomůcky

F.3.6.1 Řetězová pila PRINT PMS 25

Řetězová pila PRINT PMS 25 je vhodná a určená na podřezávání cihlové zdi. Její velkou výhodou je její nízká hmotnost a kompaktní rozměry, takže je možné převážet ji i ve větších osobních kombi automobilech.

Použitelné lišty:	prac.délka - 60, 80,100 cm
Motor pro řez :	2,2 kW
Motor pojezdu:	0,18 kW
Váha :	140 kg
Rozměry:	d, š, v - 1 020, 790, 640 mm



Obrázek 15 Řetězová pila PRINT PMS 25 [49]

F.3.6.2 Ruční pila PRINZ EED3.5

Elektrické ruční pily slouží k řezání cihelného zdiva a zdiva z lehčených materiálů.

Použitelné lišty pro hloubku řezu : 40,50,60,75 a 90 cm.

Připojení : 400V /16A

Otáčky : 2800/min

Řetězy : HMS404/1,6

Váha : 15,5 kg



Obrázek 16 Ruční pila PRINZ EED3.5 [49]

F.3.6.3 Injektážní stroj HRÁBEK IS-80

Injektážní stroj je určen pro vyplňování dutiny řezu po vložení izolační desky při sanaci.

Pracovní tlak při plnění řezu : 1-2 bar

Objem npracovní náplně : 80 l

Váha bez náplně : 120 kg

Rozměry (š,v,d) : 70,130,90,cm

Kompresor : tlak : 8 bar max.



Obrázek 17 Injektážní stroj HRÁBEK IS-80 [49]

Pracovní pomůcky

- elektrická míchačka ruční
- zednické kolečko, lopata srdcovka, hliníková rovná lopata, koště
- zednická lžice, kýble, kalfasy, kovové kartáče, kovové hladítka, dřevěné hladítka,
- štětce, válečky,
- příklepová vrtačka,
- metr, pásmo, tužka, šňůrovačka, vodováha.

Bezpečnostní pomůcky: pracovní oděv, pracovní boty, štíty, ochranná přilba, plexibrýle, pracovní rukavice, lékárnička.

F.3.7 Pracovní postup

F.3.7.1 Parotěsná vrstva

Budova bytového domu předmětného postupu má společný znak s domy starými 60 a více let a to že, nemají izolaci a s tím spojený problém vlhkých zdí. Případně časem získali propustnost vůči vodě, která kapilárně vzlíná. Toto vše závisí na mezerovitosti v materiálech - kapilarita závisí na tloušťce mezer ve stavebních materiálech. Fyzikálně menší mezery - vzlínají lépe než větší. Čím má omítka větší hustotu, tím výše stoupá vlhkost, protože se hůře odpařuje. Většina stavebních materiálů je pórovitá s velkým počtem kapilár. Pokud se takový materiál spojí s vodou, nasává ji jako houba. Může dojít k mechanickému poškození. Voda ve zdivu zamrzne a způsobí tak trhliny nebo omítky a obklady v domě začnou opadávat. K dalšímu nebezpečí patří plísně, které napadají hlavně rohy místností nebo i celé vnitřní stěny, u kterých je postaven nábytek. Každý pokus o sanaci vlhkého zdiva pouze povrchovými úpravami je předem odsouzen k nezdaru. Nabízí se zde možnost, jak těmto problémům předejít doplněním izolace technologií podřezání zdiva. Po šetření na stavebním trhu jak navrhnout nejlepší ochranu proti vzlínající vlhkosti je neosvědčenější metoda a to právě vložení hydroizolační vrstvy.

Podřezávání zdiva se bude provádět v místech určených dokumentací sanačních prací. Jedná se o stěny, které mají umožněný přístup z obou stran. Také z důvodu přidání hodnoty podřezání bude vložený pas napojen na hydroizolační vrstvu obvodového pláště. Tímto dojde k vytvoření souvrství, které zabezpečí tu nejlepší ochranu před vzlínající vodou. Před zahájením podřezávání je nutná prohlídka stavby, u které dojde k posouzení statiky zdiva – objektu. Před podřezáváním je důležité zjistit, kde se nachází elektrické vedení a vedení zdravotnické. [50]

1) Před zahájením prací řetězovou pilou je nutno odstranit vnitřní omítku až na cihlu, a to do výšky vlhkého zdiva. Z vnější části obvodového pláště odstraníme omítku do výšky cca 0,5 m v případě míst s doplněním vnější izolace se zateplením bude celá zeď očištěna od omítky a nečistot v plném rozsahu nové skladby. Podél zdiva musí být tvrdý a dostatečně pevný podklad v šířce cca 1, 50 m pro pojezd podřezávacího stroje, uvažováno z vnitřní strany konstrukcí. Pracovník postaví stroj ke zdi a pilovou lištu nastaví do vodorovné polohy. Sepne spojku pojezdu, spustí pohon pily a ručním pohonem vysouvá pilu do řezu. Po prořezání zdiva v délce 1 m vypne pohon a ozubenou lištou pročistí drážku stroje. [51]



Obrázek 18 Řetězová pila PRINT PMS 25v řezu [49]

2) Do proříznuté a pročištěné drážky se vloží izolace z asfaltového pásu GLASTEK AL 40 MINERAL z SBS o tloušťce 4 mm, délky 1 m a šířky takové, aby přesahoval tloušťku zdi o 150 mm z důvodu napojení na okolní izolace. Do drážky vložíme klíny. Ty se do drážky musí natlouct. Dodávají se v různých tloušťkách podle šíře řezu a použité izolace. Klín z plastu má nosnost 270 kg / cm². Klíny se vkládají do zdiva oboustranně ve vzdálenosti cca 20 cm. Délka klínu je dána šířkou zdiva. Mezi klíny musí být v podélné ose zdiva mezera 10 cm. Tehdy je možné prořezat a zaizolovat další metr zdiva.



Obrázek 19 natlučení klínů [49]



Obrázek 20 vložení izolace a statických klínů [50]

3) Cyklus opakujeme po záběrech. Přesahy izolačních pásů musí být minimálně 10 cm. Tímto způsobem je možné podřezat a vyklínovat najednou až 30 m zdiva. Prořezávání rohů a koutů provádíme ruční pilou kývavým pohybem pily. Řez se provádí zpravidla zprava do leva. Na dopravu pily do dveřních otvorů slouží boční válečky, na které je možné zařízení naklopit.



Obrázek 21 přesahy izolace [50]



Obrázek 22 prořezání rohu [51]

4) Dále následuje vyplňování drážky. Ta se oboustranně omítne zdící a spárovací malta na bázi přírodního vápna s vodoodpudivými přísadami. Po 80 - 100 cm se vloží injektážní trubky o průměru 1,80 cm a délky 13 cm. Maltu webertec injektáž 15 se pomocí injektážního zařízení vstříkují tlakem 0,1 MPa do připravených otvorů. Po zatvrdnutí se trubičky vyberou, ořízne se přebytečná izolace a udělá se sanační omítka. Obsažené přírodní vápno NHL umožňuje přirozenou kompaktnost a zachování hygroskopie, poréznosti a prodyšnosti zdiva. Izolaci je možné provést tak, aby se podřezaná stěna dala vyklínovat a do spár vstříknout hmota na bázi epoxidových pryskyřic. Spára se stává vodou nepropustnou. [51]



Obrázek 23 vyplnění drážky maltou [48]

F.3.8 Jakost a kontrola kvality

Provádí se kontrola připravenosti podkladů, materiálu a práce, a to v různých stádiích výrobního procesu jako je vstupní, mezioperační a výstupní kontrola.

F.3.8.1 Vstupní kontrola

Kontrola podkladu

V rámci vstupní kontroly musí být provedeno převzetí pracoviště, tj. místa v suterénu pro provádění podřezání zdiva se zápisem do stavebního deníku v případě, že pracoviště je přejímáno od investora nebo vyššího dodavatele stavby.

Kontrola podkladu obsahuje:

- odstranění vlhké a původní fasády – odstranění omítky až na cihlu.
- důkladné začistění zdi od prachu a omítek.
- Měření vlhkosti – odebráním vzorku zdiva pomocí vrtáku. Odvezení vzorku do laboratoře a následné vysušení a zpětné odvážení vzorku. Rozdíl hmotnosti vzorku představuje, obsah vody ve zdivu.
- kontrolu čistoty
- kontrolu teploty
- kontrola materiálů

F.3.8.2 Mezioperační kontrola

Zahrnuje kontrolu dle postupu prací:

- kontrolu tloušťky řezu (cca 2 cm) a správnost vložení asfaltového pasu do zdi.:
 - Spojení a stabilita pásů
 - Překrytí a spoje
 - Poškození pásů špatným vkládáním
 - Kontrola těsnosti hydroizolace
- kontrolu vzdálenosti statických klínů vložených ve zdi. Vzdálenost klinu by měla být cca 20 cm.
- kontrolu vyplňování spáry:
 - Správná konzistence směsy
 - Spolehlivé vyplnění – zkušební vrt, vizuálně v průběhu prací
- kontrolu rovinatosti vnější spáry

F.3.8.3 Výstupní kontrola

- kontrolu celkové geometrie stavby
- kontrolu navržených technologií

F.3.9 Bezpečnost a ochrana zdraví

Zaměstnavatel je povinen vyhledávat rizika, zjišťovat jejich příčiny a zdroje a přijímat opatření k jejich odstranění. Nelze-li rizika odstranit, je zaměstnavatel povinen je vyhodnotit a přijmout opatření k omezení jejich působení tak, aby ohrožení bezpečnosti a zdraví zaměstnanců bylo minimalizováno. Nelze-li rizika odstranit nebo dostatečně omezit technickými prostředky nebo opatřeními v oblasti organizace práce, je zaměstnavatel povinen poskytnout zaměstnancům osobní ochranné pracovní prostředky. V kolonce „opatření k omezení rizika“ jsou uvedena opatření, jejíž plnění a dodržování se bralo v potaz již při hodnocení míry rizika. [12] Tato opatření jsou zde uvedena pro odpovědné pracovníky za danou činnost jako kontrolní seznam opatření pro provádění průběžných kontrol BOZP na pracovišti při provozování jejich činností. Pokud bude zjištěno, že některé z opatření není akceptováno, celková míra významnosti daného rizika může být závažnější a tuto situaci je nutné řešit okamžitě, zdůvodnit a vyhodnotit. Mezi uvedenými riziky jsou uvedeny především ty, jejichž výskyt je častý, méněčastý, ojedinělý nebo zatím ve společnosti nenastaly, ale jejich výskyt by za určitých podmínek nedodržování uvedených opatření mohl s určitou pravděpodobností nastat. V registru nejsou uvedeny rizika nepravděpodobná, spojená s extrémními záležitostmi typu zde neobvyklých živelných katastrof, teroristických útoků a podobně a to z důvodu důvodu, že by poté vlastní registr ztratil přehlednost a pozbyl by úlohy účinného nástroje při prevenci rizik. [13]

Osobní ochranné pracovní prostředky

Ochranné pomůcky individuální ochrany:

- obličej a ruce chránit – rukavice, brýle, obličejové štíty
- materiál ukládat tak, aby zůstal dostatečný prostor pro provádění vlastních prací
- všechny otvory ve výrobním a pracovním prostoru pevně zakrýt.

Při natavení a svařování izolace musí pracovníci používat určené OOPP.



Název diplomové práce: Revitalizace bytového domu

Investor: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava

Projektant: Radim Pelikán -- Pel 0053

Datum: 11 / 2018

Stupeň: Dokumentace stavby

Část:

F.4 TECHNOLOGICKÝ POSTUP ZATEPLENÍ OBJEKTU

F.4.1 Úvod

F.4.1.1 Identifikační údaje

Stavba: Revitalizace bytového domu – Choceň Peliny

Zhotovitel: RP future s.r.o.

Identifikační údaje investora:

Název investora: VŠB – TU Ostrava, Fakulta Stavební

Sídlo investora: L. Podeště 1875, 708 00 Ostrava - Poruba

IČO: 00 03 02 41

Identifikační údaje stavbyvedoucího:

Jméno hlavního stavbyvedoucího: Radim Pelikán

firma: RP future s.r.o.

sídlo: K Višňovce 1095, Pardubice 530 02

tel.: 777 041 060

projektová organizace: RP future s.r.o.

F.4.1.2 Popis stavby:

Bytový dům je navržen jako třípodlažní objekt. Objekt je situován ve svahu a je částečně podsklepen, kde jsou umístěny sklepní kóje v podsklepení a nadzemní části je umístěn byt. Střecha je sedlová, se dvěma velkými sedlovými vikýři. V prvním nadzemní podlaží jsou umístěny 3 byty, v podkroví pak jeden s prostornou půdou.

Umístění objektu se nemění. Využití se nemění, ale mění se počet bytových jednotek. V současné době je domě je v domě 10 bytů, po rekonstrukci bude umístěno 20 bytů menších rozměru. Technické prostory jako sklepy a půdy budou využity jako bytová plocha. Urbanistické řešení zůstává stávající. Objekt má dva hlavní vchody, které vedou z východní strany objektu od přístupové komunikace. Oba vchody jsou koncipovány obdobně.

Bytový dům se nachází v Chocni v části obce „Peliny“. Stavba vč. zpevněných ploch bude realizována na parc. 202/4, 210, 211, k.ú. Choceň. Vjezd a výjezd do objektu je navržen z místní komunikace. Pozemek pro výstavbu je ve svažitém terénu jehož převýšení činí cca. 2m.

Materiálově je objekt vyzděn z cihel plných v některých místech je vyzděn i kamenem. Sanační řešení suterénu je navrženo s novými dodatečně provedenými hydroizolacemi a v přístupných místech jsou stěny podřezány. Objekt je nově kompletně zateplen (podlahy, stěny, suterén) okna jsou vyměněna za nová dřevěná eurookna. KZS v odstínech bílo šedé. Sokl je tvořen omítkou šedé barvy. Stropní konstrukce je dřevěná trámová, strop nad suterénem tvoří

cihelná klenba. Schodiště ze suterénu je z přírodního kamene, schody do podkroví tvoří monolitická konstrukce s teracovým povrchem. Střecha je tvořena dřevěným krovem s plechovou hliníkovou krytinou. Podlahové krytiny jsou tvořeny dlažbami, koberci, dřevěnými kazetami nebo PVC (dle přání majitele bytu). Povrchové úpravy stěn tvoří omítky doplněné keramickými obklady. Stropy jsou omítko-štukové.

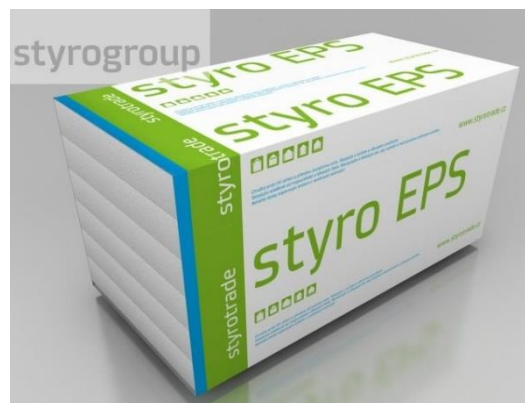
F.4.2 Materiál, doprava a skladování

K provádění zateplení vnějších stěn budou použity materiály zejména ze sortimentu Styro, Dektrade a Weber, kteří mají dlouholeté zkušenosti s technickým řešením zateplení budov s ověřením návrhu v praxi v kontextu životnosti materiálů.

F.4.2.1 Tepelný izolant EPS 70 F

Tepelná vrstva horní části bytového domu bude provedena z desek styro EPS 70 F o rozměrech 1000x500 mm s těmito vlastnostmi:

součinitelem tepelné vodivosti $\lambda_d=0,037 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$,
faktor difúzního odporu: max. 70 (tabulková hodnota),
objemová hmotnost: orientační 18-20kg/m³,
dlouhá životnost a odolnost proti vlhkosti,
desky jsou samozhášivé. Reakce na oheň E. [38]



Obrázek 24 Tepelný izolant EPS 70 F [38]

Dopraveny budou nákladním autem lehký návěs, přímo z výrobního závodu. Baleno v počtu PE fólii, max. výšky 600mm. Balení v množství 165 ks v tloušťce 100 mm. Skladování bude ve krytém skladu případně v 1.PP na ohraničeném místě sloužící jako dočasný sklad stavby.

F.4.2.2 Tepelný izolant EPS 150 S

Tepelná vrstva suterénu v místě zeminy a dle požadavku ETICS min 1 m nad upravený terén bude tvořena deskami expandovaného polystyrenu DEKPERIMETER SD 150 o rozměrech 1250x600 mm, deklarovaná hodnota součinitele tepelné vodivosti $\lambda_D = 0,035 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$, napětí v tlaku při 10% stlačení $\geq 150 \text{ kPa}$., objemová hmotnost: orientační 23-28kg/m³, reakce na oheň E. [45]



Dopraveny budou nákladním autem lehký návěs, přímo z výrobního závodu. Baleno v počtu PE fólií, max. výšky 700mm. Balení v množství 65 ks v tloušťce 100 mm. Skladování bude ve krytém skladu případně v 1.PP na ohraničeném místě sloužící jako dočasný sklad stavby.

Obrázek 25 Tepelný izolant EPS 150 S [45]

F.4.2.3 Penetrační nátěr

Jako penetrační nátěr je použit weber.podklad A NPA100 výrobce Weber Saint-Gobain Construction Products CZ a.s. Penetrační nátěr je vhodný pro vnitřní i vnější použití. Nátěr je vhodný pro penetraci pokladu pod lepidla dlažby a obkladů, pro penetraci podkladu zateplovacího systému, pro úpravu pokladu povrchových úprav dekorativní omítky. Penetrace se nanáší štětcem nebo válečkem stejnoměrně, celoplošně. Savé podklady se doporučuje penetrovat 2x, druhá vrstva až po vyschnutí první vrstvy. Nesmí se provádět během silného větru, v dešti a přímém slunečním záření. Balení: v 1kg, 2kg, 4kg a 15kg PE obalech, Skladování: 12 měsíců od data výroby v neotevřeném původním obalu při teplotách +5°C až +25°C, nesmí zmrznout, distribuce z pobočky DEK Pardubice. [47]

Doprava na stavbu nákladním automobilem v plachtovém provedení korby (nákladní plochy) Počet balení 15 kg PE obal – 11 ks. Skladování bude ve krytém skladu případně v 1.PP na ohraničeném místě sloužící jako dočasný sklad stavby.



Obrázek 26 Penetrační nátěr [47]

F.4.2.4 Lepicí a stěrková hmota

Jednosložková prášková lepicí a stěrková hmota na bázi cementu webr tmel 700. Pro lepení polystyrenu (EPS) a minerální vaty a s vloženou skleněnou síťovinou pro vytváření základní vrstvy na polystyrenu (EPS). Hmota se připraví postupným vmícháním 1 pytle suché směsi (25 kg) do cca 6 l čisté vody pomocí unimixeru, nástavce na ruční vrtačku nebo míchačky s nuceným mícháním. Doba míchání je 2 – 3 min. Po rozmíchání se hmota nechá cca 5 min. odstát a poté se ještě jednou krátce promíchá.

Zpracovatelnost : 90 min [47]

Tmel ve 25 kg pap. obalech, 42 ks - 1050 kg/paleta, bude v počtu 4x paleta skladován v kontejneru v prostoru zařízení staveniště. Doprava na místo bude zajištěna nákladním vozem dodavatele materiálu.



Obrázek 27 webr tmel 700 [47]

F.4.2.5 Lepicí hmota Suterén - Perimetr

Jednosložková nízkoexpanzní polyuretanová pěna Den Braven – Thermo Kleber Maxi, speciálně vyvinutá pro požadavek vysoce efektivního lepení lehkých izolačních materiálů a dekorativních prvků z polystyrenu na svislé konstrukce. Výborná při tvorbě tepelného štítu, (zdivo-PUR-EPS). Výsledná pěna má výbornou strukturu i při +5 °C. Vyniká velmi vysokou výtěžností.

- Lepení lehkých izolačních materiálů a dekorativních prvků z polystyrenu;
- Lepení EPS a soklového XPS;
- Výborná přilnavost na beton, omítku, zdivo, polystyren, neměkčené PVC, včetně modifikovaných asfaltových pásů apod.;
- Zvýšená vydatnost;
- Vhodná i při vyplňování spár mezi tepelně izolačními deskami z materiálů EPS, XPS;



Obrázek 28 nízkoexpanzní pěna Thermo [21]

Lepidlo ve 750 ml baleno po 12 ks v kartonovém obalu v počtu 10x balení skladována v kontejneru v prostoru zařízení staveniště. Doprava na místo bude zajištěna nákladním vozem dodavatele materiálu.

F.4.2.6 Tenkovrstvá pastovitá omítka vč. penetrace

Jedná se o jednoduše zpracovatelná tenkovrstvá probarvená pastovitá omítka s progresivním samočisticím efektem. Využitím unikátních vlastností nanočástic se všechny nejdůležitější vlastnosti obou omítek umocňují. K přímému použití se systémovou penetrací weber.pas podklad UNI. Díky velmi malému podílu organických částic obsažených v omítce, vzniká na povrchu omítky vlivem proudění vzduchu jen nepatrný elektrostatický náboj a prach z ovzduší na povrchu omítky neulpívá. Omítka je zároveň hydrofobní. Tím zůstává na povrchu fasády minimum vody, která utváří dobré živné podmínky pro mikroorganismy, růstu mikroorganismů zabraňuje i velmi malý podíl organických částí. Díky těmto vlastnostem zůstává povrch omítky čistý a objekt je dlouhá léta v původních jasných barvách. [47]

K penetraci podkladu se používá probarvený podkladní nátěr weber.pas podklad UNI v odpovídajícím odstínu. Vyrábí se v 8 základních barevných odstínech. Podkladní nátěr se neředí. Při použití na sanační omítky a systémy se doporučuje weber.pas podklad S, který se ředí 1:1 čistou vodou. [47]

Balení omítky je 30 kg PE obalech, 16 ks – 480 kg/paleta v počtu 3 palet skladována v kontejneru v prostoru zařízení staveniště (v letním období).

Podkladní nátěr je distribuován v 1 kg, 5 kg a 20 kg PE obalech v potřebě 35 ks 20 kg PE obalech skladována v kontejneru v prostoru zařízení staveniště (v letním období).



Obrázek 29 Tenkovrstvá pastovitá omítka vč. penetrace [47]

F.4.2.7 Sklovláknitá tkanina

V projektu je řešena jako tkanina typ VERTEX R 131 v systému ETICS. Tkanina je distribuována v rolích 50 – 55m², materiálová potřeba je 45 ks budou zabaleny PE folii na místě v kontejneru skladu. Doprava na místo bude zajištěna dodávkovými vozy dodavatele materiálu.

F.4.2.8 Zatloukáací talířová hmoždinka s ocelovým trnem

Webertherm SLD-5 je nová zatloukáací talířová hmoždinka s ocelovým trnem. Pouzdro hmoždinky je plastové, ocelový trn je opatřen antikorozií úpravou a plastovým nástřikem. Hmoždinka je určena pro kotvení vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů s izolantem z pěnového polystyrenu (EPS), minerální vlny (MW) i fenolické pěny. [47]

- Hmoždinka: polyetylen
- Trn: ocel s antikorozií úpravou a plastovým nástřikem
- Průměr hmoždinky: 8 mm
- Průměr talířku: 60 mm
- Bodový tepelný most: $X = 0,001 \text{ W/K}$

Tkanina je distribuována v kartonech po 100 ks v jednom kartonu, materiálová potřeba je 75 ks kartonů, skladovány budou na místě v kontejneru skladu. Doprava na místo bude zajištěna dodávkovými vozy dodavatele materiálu.



Obrázek 30 Zatloukáací talířová hmoždinka s ocelovým trnem [47]

F.4.2.9 Zátky

Zátky budou použity jen v horní části fasádního polystyrenu EPS 70. Sokl nebude opatřen zátky. Zátky jsou baleny v igelitových pytlích v počtu 200 ks v jednom pytli, materiálová potřeba je 15 ks pytlů, skladovány budou na místě v kontejneru skladu. Doprava na místo bude zajištěna dodávkovými vozy dodavatele materiálu.

F.4.2.10 Okenní profil, rohový profil, začišťovací okenní profil

Profil nadpraží okna, který zajišťuje odkap vody, rohový profil pro ochranu rohů kontaktního zateplovacího systému proti mechanickému poškození. Začišťovací profil, který umožňuje estetické začištění tenkovrstvé omítky u rámu okna. Umožňuje také dilataci rámu.

Profily jsou baleny v kartonových krabicích po 50 ks, materiálová potřeba je následující okenní profil 15 ks, rohový profil 22 ks, začišťovací tzv. APU 35 ks (balení), skladovány budou na místě v kontejneru skladu. Doprava na místo bude zajištěna dodávkovými vozy dodavatele materiálu.

F.4.2.11 Pomocný materiál

Zákryt oken parapetů a ostatních prvků bude provedeno PE fólie na ochranu povrchů proti znečištění při provádění stavebních prací s kombinací s lepicí malířskou páskou šíře 48 mm. PE folie 45 balení 5x25 m + malířská páska – 150 ks.

F.4.3 Pracovní podmínky, připravenost

F.4.3.1 Pracovní podmínky pro provedení zateplovacího systému

- Provádění podkladní penetrace, lepicí hmoty a armovací stěrky v rozmezí teplot +5°C až +26°C, provádění ušlechtilé, tenkovrstvé, zatírané a probarvené silikonsilikátové omítky v rozmezí teplot +8°C až +25°C
- Práce provádět za dobrých povětrnostních podmínek. Zejména bez deště, silného větru, silného slunce, mrazu.
- Správnost provedení stavebních prací podléhá odpovědnosti pověřenému stavbyvedoucímu stavby

F.4.3.2 Podklad pro pokládku tepelných izolantů

- Rovinnost podkladů se pokládá za vyhovující, nečiní-li odchylka od úsečky spojující 2 m vzdálené body více než 10 mm. Měření se provádí na 2m lati.
 - Požadavek na podklad - soudržný, povrch bez hran a ostrých výstupků nesmí sprašovat, z povrchu musí být odstraněny volné úlomky a další nečistoty.
 - Povrch musí být očištěn tlakovou vodou tím dojde k odstranění prach a menších nečistot.
- [23]

F.4.3.3 Připravenost

- Stávající omítky musí být soudržné, opraveny a vyrovnány,
- Dokončeny hydroizolace obvodu 1.PP,
- Provedeno podřezání objektu a provedení hydroizolační vrstvy,
- Postaveno lešení po obvodě bytového domu.

Lešení bude provedeno rámové fasádní s šířkou dle výrobce s únosností 200 kg /m². Lešení musí splňovat požadavky platných: ČSN 73 8101, ČSN 73 8106, ČSN EN 74, ČSN EN 39, ČSN EN 12810-1,-2, ČSN EN 12811-1, -2, -3, ČSN EN 13374. Pracovníci musí být náležitě proškoleny a po dokončení stavby provedena revize se zápisem do stavebního deníku.

F.4.4 Převzetí staveniště

Pracoviště k provedení KZS přebírá stavbyvedoucí nebo pověřený pracovník. Kontroluje se: vyzrálост podkladu, dokončenost, soudržnost podkladu, rozměry, rovinnost popř. svislosti,

kontrola savosti, kontrola teploty, čistoty. Bude sepsán protokol o převzetí a proveden záznam do stavebního deníku. Podepsáním protokolu o převzetí staveniště a zahájení prací, přebírá zhotovitel konstrukce pro zhotovení teras bytového domu a zodpovědnost za jejich další průběh. Dokončené dílo bude předáno po dokončení všech prací.

F.4.5 Personální obsazení

Vzhledem k rozsáhlosti díla se uvažuje s nástupem několika čt se stejným zaměřením.

Pracovní četu budou tvořit většinou 5-6 pracovníků:

1.četa

- 1x předák
- 2x izolatér
- 2x pomocní dělník

2.četa

- 1x předák
- 2x izolatér
- 2x pomocní dělník

3.četa

- 1x předák
- 2x izolatér
- 2x pomocní dělník

4.četa

- 1x předák
- 4x omítkář
- 2x pomocní dělník

Předák :

- dohlíží na technologickou kázeň a na kvalitu provedených prací
- dohlíží na přípravu prací, zajištění plynulého přísunu materiálu
- rozděluje pracovní činnosti, dohlíží na BOZP
- přebírá a odevzdává staveniště

Izolatér :

- zodpovídá za správné kladení všech vrstev obvodového pláště
- provádí úpravu a lepení izolantu, opracovává příslušné detaily
- kontroluje kvalitu těsnosti spojů

- řídí práci pomocných dělníků

Omítkař :

- nanáší a roztírá omítkovou směs
- kontrolu rovinnosti podkladu, vyrovnává a brousí podklad
- řídí práci pomocných dělníků

Pomocný dělník :

- stará se o přísun materiálu
- provádí pomocné práce podle pokynů odborných pracovníků

F.4.6 Stroje a pracovní pomůcky

- ruční elektrické míchadlo, případně spirálový nástavec pro elektrickou ruční vrtačku
- elektrická odporová řezačka polystyrénu
- elektrická ruční vrtačka s příklepem, pistole na montážní pěnu
- nerezové hladítko hladké, hladítko se zuby, brusné hladítko, plastové hladítko
- nerezová zednická lžice, vrták do betonu průměru 10mm délky 150 mm.
- vodováha délky 2m, 1m a 0,5m, ocelové kladivo
- nástavec na vykružování pro zápusťnou montáž
- váleček, štětec přímý, zahnutý, štípací kleště profilů
- nůž na sklotextilní síťovinu, ruční pila pro řezání minerální izolace, brusný papír
- plastové kýble, ochranné brýle a rukavice, tužka, značkovací provázek, svinovací metr

Bezpečnostní pomůcky: pracovní oděv, pracovní boty, štíty, ochranná přilba, plexibrýle, pracovní rukavice, lékárnička.

F.4.7 Pracovní postup

F.4.7.1 Penetrační nátěr

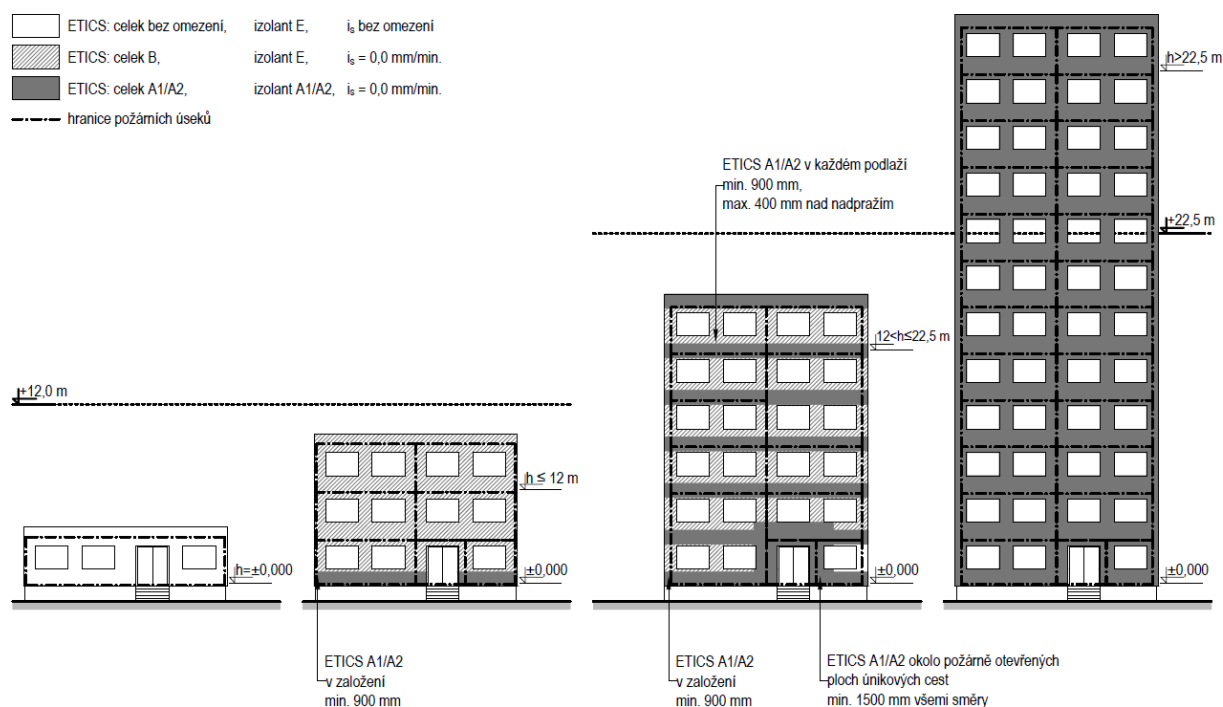
V našem případě jen uvažován penetračního nátěru weber.podklad A NPA100. Penetrační nátěr bude naředěn dle savosti podkladu v poměru 1:5 až 1:10 s čistou vodou a důkladně se promíchá elektrickým míchadlem. Nanášení penetračního nátěru rovnoměrně pomocí válečku a štětce. Uschnutí penetrace za klimatických podmínek 20°C s relativní vlhkostí do 60% je obvyklá doba

schnutí 6-12h. Pro lepení izolantu je vhodné časovat na další den. Penetrační nátěr se provádí v jedné vrstvě, v případě více savých podkladů ve dvou vrstvách. Nátěr nesmí být pod vlivem deště a přímého slunečního záření, z tohoto důvodu provádíme nátěr pouze v plochách, na které jsme schopni následující den aplikovat další vrstvu. Odkaz webr

F.4.7.2 Založení KZS

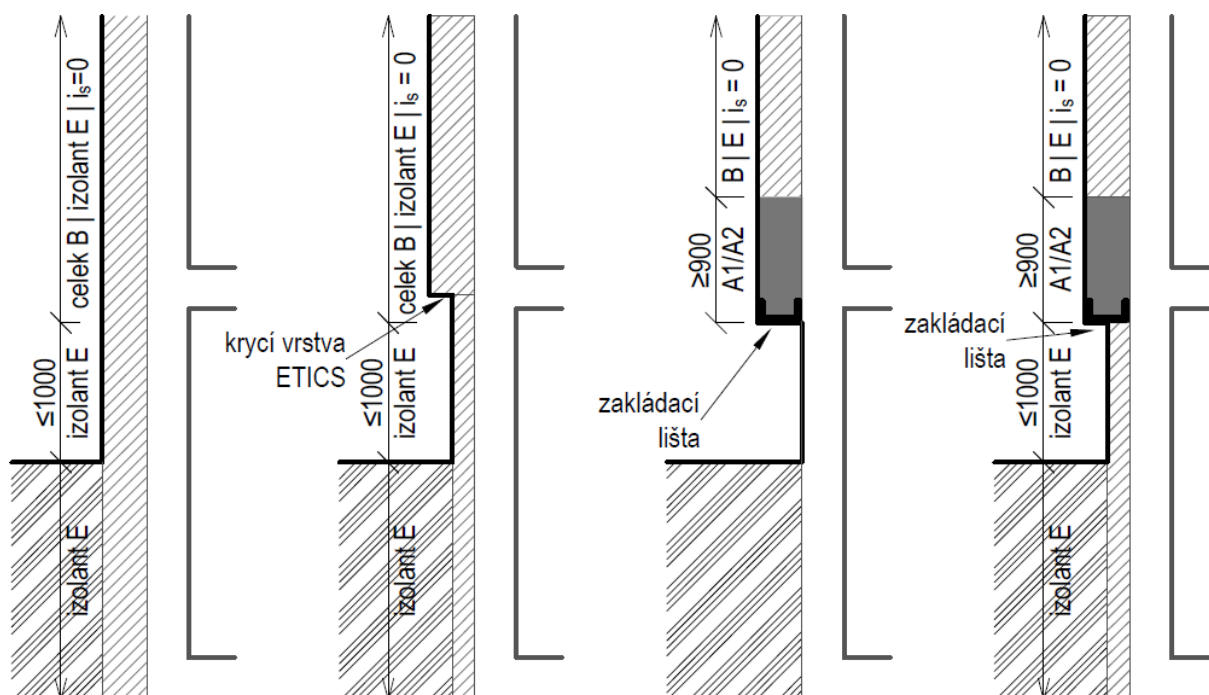
Spodní hrana výkopu bude očištěna, vyrovnána a opatřena ochrannou textilní látkou. Steny bude rovněž opatřena hydroizolační vrstvou na kterou bude založena první řada izolantu z Perimetru. Skladba desek je určena dle kladečského schématu. Je rozpočítána tak, aby vyhovovala požadavkům na umístění spojů v rozích okenních otvorů. Perimetr bude ukončen ve výšce zhruba 1 m nad úroveň terénu a dále bude navazovat klasický bílý EPS 70 F.

Návrh je nejlépe ověřen dle ETICS dle obrázku níže. V našem případě se jedná o objekt s h do 12 m.



Obrázek 31 Provedení ETICS požární hledisko [36]

Vhledem k provedení izolace suterénu je použit první vzor typové skladby.



Obrázek 32 Typové skladby založení ETICS [36]

F.4.7.3 Lepení tepelného izolantu KZS

F.4.7.3.1 Suterén a sokl

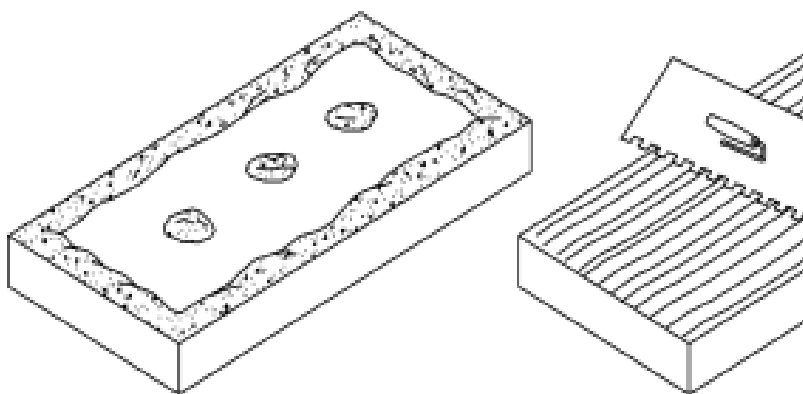
Desky expandovaného polystyrenu s uzavřenou strukturou SD 150 budou lepeny na pěnu Ben Raven. Povrch musí být zbaven mastnoty a prachu. Pro lepší přilnavost podklad navlhčit. Před aplikací pěny na desku, dózu řádně protřepat min 30 x. Nanášení pomocí pistole v nepřerušovaném pásu po obvodě desky a ve 3 terčích do plochy. Izolační deska, s nanesenou lepicí hmotou se přiloží k podkladu a lehce přitlačí, poté je zapotřebí provést kontrolu rovinnosti ve vertikálním i horizontálním směru. Desky se kladou na sraz bez vznikání mezer. V případě vyplňování spáry je možné pěnu ořezat po 1 až 2 hodinách v závislosti na teplotě. Nanášení stěrkové hmoty je možné po 24 hodinách.



Obrázek 33 Nanášení lepicí pěny na izolační desku [37]

F.4.7.3.2 Nadzemní plochy 1PP, 1 NP a 2.NP

Tepelný izolant EPS 70 F bude lepen lepící hmotou weber. Tmel 700. Hmotu se připraví postupným vmícháním 1 pytle suché směsi (25 kg) do cca 6 l čisté vody pomocí unimixeru, nástavce na ruční vrtačku nebo míchačky s nuceným mícháním. Doba míchání je 2 – 3 min. Po rozmíchání se hmota nechá cca 5 min. odstát a poté se ještě jednou krátce promíchá. K materiálům není povoleno přidávat žádné přísady. Požadované rozměry desky se upravují řezáním ruční pilou pro řezání desek tepelných izolantů z minerální vlny, EPS. Pro řezání EPS je možné použít elektrickou řezačku s odporovým drátem, který svým rozžhavením dokáže dělit desky EPS. Nanášení provedeme ručně v nepřerušovaném pásu po obvodě deska a ve 3 terčích do plochy desky pomocí nerezovým hladítkem. Lepící hmota musí být min. na 48% desky po přilepení k podkladu a nesmí se dostat na boční stěny izolantu., v případě vytlačení lepící hmoty na boční stěny je zapotřebí hmotu odstranit, aby nevznikaly mezi deskami izolantů spáry.

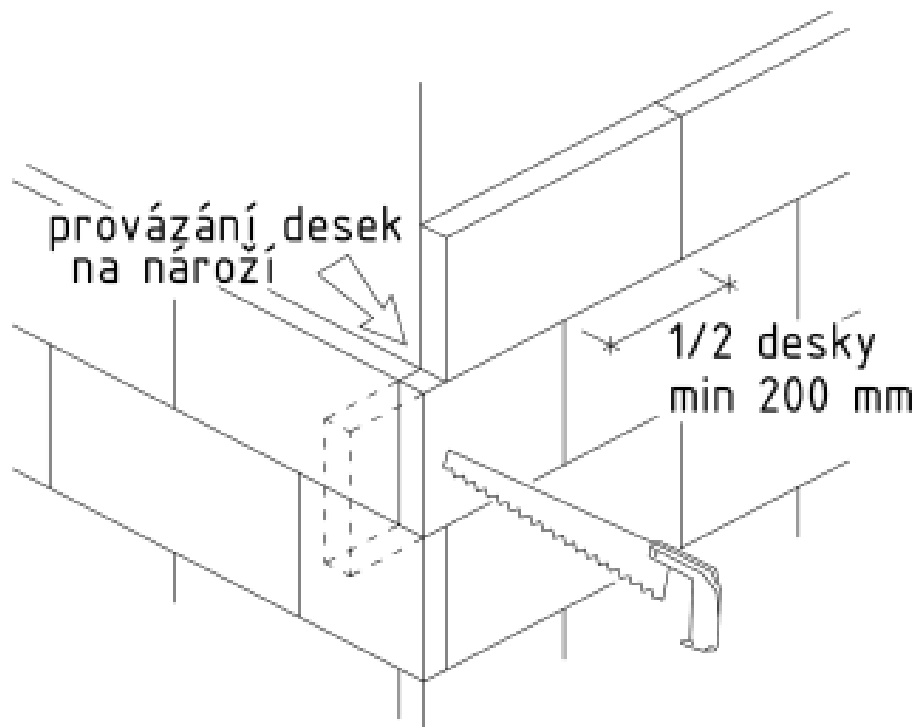


Obrázek 34 Nanášení lepící hmoty na izolační desku [31]

Izolační deska, dle zobrazení s nanesenou lepící hmotou se přiloží k podkladu a lehce přitlačí, poté je zapotřebí provést kontrolu rovinnosti ve vertikálním i horizontálním směru. Desky se kladou na sraz bez vznikání mezer. Pokud vzniknou spáry mezi deskami tepelné izolace s šířkou větší než 2 mm, musí se vyplnit používaným tepelně izolačním materiálem. Spáry mezi deskami (jen EPS) šířky do 4 mm je možné vyplnit pěnovou hmotou, určenou dokumentací ETICS. Vyplnění spár musí být provedeno tak, aby byla dodržena předepsaná rovinnost vrstvy tepelně izolačního materiálu a spáry byly vyplněny v celé tloušťce desek.[23] Vyplnění mezer lepící nebo armovací hmotou je nepřipustné.

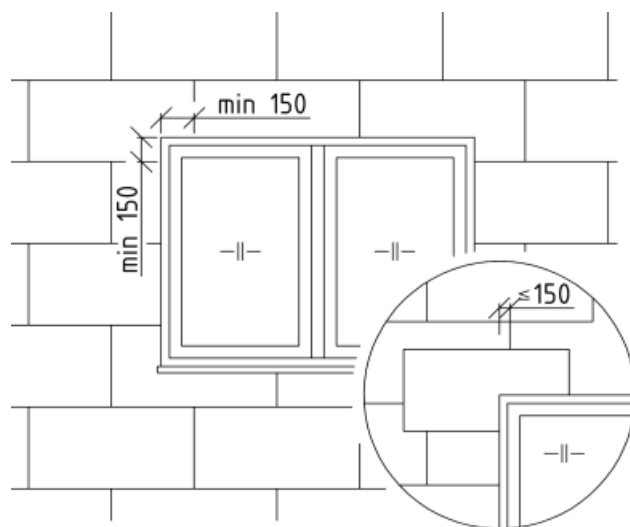
Lepení desek se provádí na vazbu s min. přesahem 200mm, v rozích svázáním desek obou stran, přednostně se používající desky celé, přířezky (zbytků) desek je možné použít pouze v případě

šířky větší než 150mm, které nesmějí být použity na nárožích a u ukončení systémů. V návrhu je uvažována vazba 500 mm, která je vycentrována z důvodu spár v místě okenních otvorů.



Obrázek 35 Vazba izolačních desek KZS nároží a v ploše [23]

Z celých desek se vyřízne roh pro osazení u ostění. Hrany desky nesmí probírat ve stejné linii jako hrany ostění, osazuje se minimálně 100mm od hrany otvoru. Izolace ostění se neprovádí z důvodu umístění oken a dveří předsazenou montáží do tepelného izolantu.



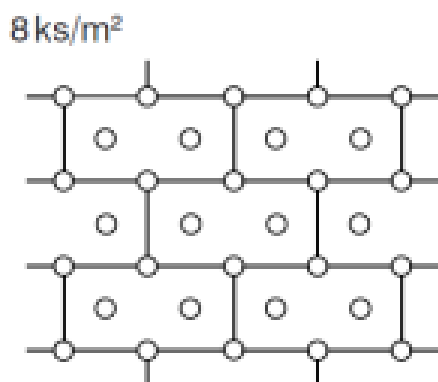
Obrázek 36 Správné provedení izolačních desek v místě [23]

Dodržením výše zmíněných zásad postupně provedeme nalepení izolačních desek celého objektu. Zateplení se provádí směrem od zdola po horní hranu objektu. Směr kladení desek je naznačen na příslušném výkrese. Pro zateplení objektu je zapotřebí 3 čet pracovníků.

Po nalepení desek tepelného izolantu je zapotřebí technologická přestávka na vyzrání. Zpravidla se uvažuje pro zatvrdnutí lepící hmoty na 24 až 48 hodin dle klimatických podmínek. Po zatvrdnutí lepící hmoty je provede konečná úprava nerovností desek přebroušením brusným papírem do požadované roviny. Hotové provedení lepení desek tepelného izolantu na objektu přebírá pověřený stavbyvedoucí s potvrzením zápisu do stavebního deníku.

F.4.7.4 Kotvení KZS

Kotvení je uvažováno v systému ETICS jsou použity systémové kotvy Webertherm SLD-5. Pro kotvení izolačních desek se použijí hmoždinky s průměrem talířku 60mm. Osazení hmoždinek je možné až po zatvrdnutí lepící hmoty, aby nedošlo k posunutí desky nebo k narušení rovinnosti. Při osazování hmoždinek nesmí dojít k poškození izolantu. Kotvení systému je navrženo z 8 ks kotev na m². Minimální vzdálenost hmoždinky od okraje desky je 100mm. Kotvení se provádí vždy v rozích v místě spár/spojů a v ploše.



Obrázek 37 Schéma kotvení zdroj [23]

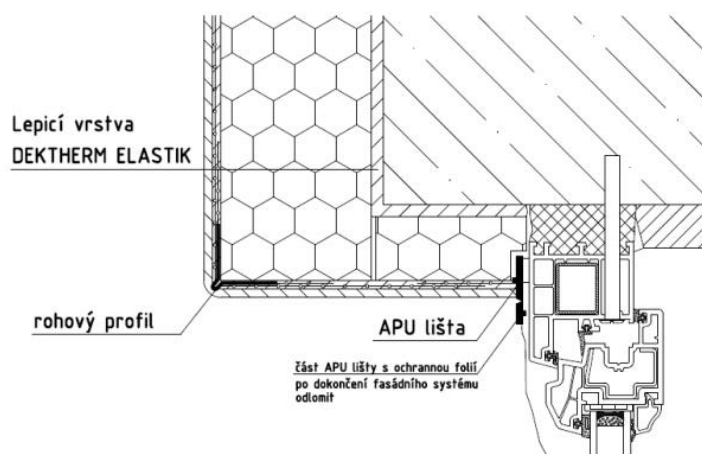
Ruční vrtačkou s osazeným vrtákem průměru 10mm, otvor do izolantu a obvodového zdiva na hloubku kotvení hmoždinky +10mm. Následně vyvrtáme, v místě plánovaného osazení hmoždinky, otvor hloubky 15 mm, který bude sloužit pro zápusťnou montáž hmoždinek. Vrtání do plného cihelného zdiva je vhodné s příklepem, taktéž v místě věnců (kotvení do betonu). Vrtá se kolmo k podkladu. Jakmile je otvor pro hmoždinku vyvrtán, osadíme ručně hmoždinku do otvoru na doraz a vložíme do hmoždinky kovový šroubovací trn, který se opatrně zašroubuje do hmoždinky pomocí ručního AKU šroubováku. [31]

Po dotažení šroubovacího kovového trnu se do otvoru zápusťné montáže osadí fasádní zátka, ze stejného materiálu, jako jsou desky tepelného izolantu. Zápusťná montáž a následné osazení fasádních zátek se provádí z důvodu eliminace tepelných bodových mostů kotvami zateplovacího systému a jejich prokreslení v povrchové úpravě v důsledku kondenzace vzdušné vlhkosti, které se projeví za určitých tepelně vlhkostních podmínek, zejména v mrazivém zimním období. [21]

Nesprávně osazené hmoždinky nebo jakkoli porušené je zapotřebí odstranit a nahradit je novými hmoždinkami umístěných v blízkosti. Vzniklý otvor po odstranění hmoždince je zapotřebí vyplnit materiálem shodným s materiálem tepelného izolantu, případně v EPS je možné vypěnit otvor pomocí nízkoexpanzní polyuretanové pěny. Zhotovené kotvení přebírá pověřený stavbyvedoucí s potvrzením zápisu do stavebního deníku.

F.4.7.5 Provedení stěrky

Základní vrstva se provádí na čistý povrch tepelného izolantu až po vytvrzení lepicí hmoty a přebroušení desek. Hmota weber. Tmel 700 se připraví postupným vmícháním 1 pytle suché směsi (25 kg) do cca 6 l čisté vody pomocí unimixeru, nástavce na ruční vrtačku nebo míchačky s nuceným mícháním. Doba míchání je 2 – 3 min. Po rozmíchání se hmota nechá cca 5 min. odstát a poté se ještě jednou krátce promíchá. K materiálům není povolené přidávat žádné přísady. Stěrková vrstva se nanáší v tl. 3 až 5mm, s aplikovanou výztužnou sklovláknitou tkaninou VERTEX R 131 A 101 s přesahy min.100mm. Vždy je zapotřebí dodržení min. tloušťky krycí vrstvy stěrky min. 0,5mm. Sklotextilní síťovina nesmí být po zahlázení stěrkové hmoty viditelná. Před plošnou aplikací základní vrstvy je zapotřebí opatřit hrany, rohy, napojení, dilatace a ostatní detaily dostatečným vyztužením pomocí profilů určených k patřičnému detailu a vyztužení.



Obrázek 38 Příklad detailu okenního otvoru [36]

Po provedení vyztužení těchto detailů je možné provádět základní vrstvu. Nanesení stěrkové vrstvy na izolační desku pomocí nerezového hladítka se zuby 10x10mm, dále se provede jemné zatlačení sklotextilní síťoviny do stěrkové hmoty, postupným odvíjením síťoviny od shora a zatlačováním pomocí nerezového hladítka s rovnou hranou. Vytlačenou stěrku skrz síťovinu je zapotřebí vyhladit ocelovým hladítkem, po zahlázení nesmí být viditelná síťovina. V případě viditelnosti síťoviny se provede druhá vrstva stěrky přímo po provedení první vrstvy, do měkkého, aby byla celková tloušťka základní vrstvy 3 až 5mm. Rovinnost základní vrstvy může mít max. odchylku 0,5mm od tloušťky zrna, v tomto případě 1,5mm, celková odchylka max. 2,0mm/m. [31]

Zhotovenou základní vrstvu přebírá pověřený stavbyvedoucí s potvrzením zápisu do stavebního deníku.

F.4.7.6 Penetrace podkladu pro finální barvu

Před penetrací je stanovena 5 denní lhůta jako technologická přestávka k vyvrání základní vrstvy. Penetrujeme pomocí weber.pas podklad UNI. Tento podkladní nátěr je jako probarvený a je použitelný pod povrchové úpravy z silikonsilikátu. Podkladní nátěr se objedná v nejbližším odstínu povrchové úpravy. Penetrační nátěr před aplikací je zapotřebí promíchat pomocí míchadla. Nanášení podkladního nátěru se provádí pomocí válečku nebo štětce v celistvé, rovnoměrné ploše. Doba schnutí min. 12 hodin dle klimatických podmínek.

F.4.7.7 Povrchová úprava

Před zahájením provádění povrchové úpravy musí být osazeny veškeré parapety okenních výplní, kotvení bleskosvodu a jakékoli ostatní prvky, které jsou umístěné na fasádě objektu. Povrchová úprava se provádí v co nejkratší době od zaschnutí podkladního nátěru, obvykle hned druhý den. Povrchová úprava bude provedena pomocí weber.pas extraClean OP715Z.

Jedná se o jednoduše zpracovatelnou tenkovrstvou probarvenou pastovitou omítku s progresivním samočisticím efektem, s velikostí zrna 1,5mm – velikost zrna udává tloušťku omítky pravidlem velikost zrna = tloušťka omítky a není možné nanášet větší tloušťky. Bude použita i na soklovou část, jedná se o hydrofobní omítku. Omítky bude namíchána dle požadovaného barevného odstínu. Před použitím je nutné omítku řádně promíchat míchadlem do homogenní konzistence. Materiál potřebný na ucelenou plochu doporučujeme promíchat dohromady. Omítky se nanáší na podklad nerezovým hladítkem na sílu vrstvy danou velikostí zrna. Omítky je třeba napojovat ještě před jejím zavadnutím takzvaně „do živého“. Ucelené plochy provádět bez přerušení. Struktura se vytváří plastovým hladítkem ihned po nanesení.

Tahy hladítkem musí být stejnoměrné v celé ploše, zvláště v místech koutů, úrovní podlážek lešení apod.

Teplota podkladu a okolního vzduchu nesmí klesnout pod +8 °C. Při aplikaci (nanášení) je nutné se vyvarovat přímému slunečnímu záření, větru a dešti. Při podmínkách podporujících rychlé zasychání omítky (teplota nad 25 °C, silný vítr, vyhřátý podklad apod.) musí zpracovatel zvážit všechny okolnosti (včetně např. velikosti plochy) ovlivňující možnost správného provedení – napojování a vytvoření struktury. Při podmínkách prodlužujících zasychání (nízké teploty, vysoká relativní vlhkost vzduchu apod.) je třeba počítat s pomalejším zasycháním a tím možností poškození deštěm i po více než 8 hodinách. Po natažení omítky je nutné chránit povrch následujících 24 hodin proti nepříznivým povětrnostním a klimatickým vlivům.

Po provedení veškerých výše zmíněných vrstev je KZS kompletní. Po vyzrání povrchové úpravy je možné pokračovat v ostatních dokončovacích pracích na fasádě objektu, které vyžadují před započítím prací, dokončení fasádní povrch (bleskosvod, osvětlení, čištění otvorových výplní, apod.)

Pověřený stavbyvedoucí je povinen provádět zápisy do stavebního deníku o provedení veškerých prací, materiálech, pracovních, pracovní době, počasí po celou dobu realizace.

F.4.8 Jakost a kontrola kvality

Provádí se kontrola připravenosti podkladů, materiálu a práce, a to v různých stádiích výrobního procesu jako je vstupní, mezioperační a výstupní kontrola.

F.4.8.1 Vstupní kontrola

Kontrola podkladu

V rámci vstupní kontroly musí být provedeno převzetí pracoviště, tj. podkladu pod střešní plášť se zápisem do stavebního deníku v případě, že pracoviště je přejímáno od investora nebo vyššího dodavatele stavby.

Kontrola podkladu obsahuje:

- kontrolu vlhkosti opravených míst
- kontrolu soudržnost podkladu (odtrhová zkouška)
- kontrolu rovinnosti
- kontrolu čistoty
- kontrolu savosti
- kontrolu teploty

- kontrola materiálů

F.4.8.2 Mezioperační kontrola

Zahrnuje kontrolu dle postupu prací:

- kontrolu penetrace podklad a pokládku hydroizolační vrstvy suterénu zejména:
 - Spojení a stabilita pásů
 - Překrytí a spoje
 - Poškození pásů špatným natavováním
 - Kontrola těsnosti hydroizolace
- kontrolu pokládky desek EPS 150 S , vizuální prohlídka, rovinatost
- kontrolu spojů desek, dostatečný počet kotev
- kontrolu detailů při osazení pomocných lišt
- kontrolu funkčnosti a komletnosti lešení
- kontrolu klempířských prvků
- kontrola rovinnosti izolantu

F.4.8.3 Výstupní kontrola

- kontrolu rovinnosti a svislosti finální fasádní vrstvy
- kontrolu přímosti hran a spojů
- kontrolu barevnosti

F.4.9 Bezpečnost a ochrana zdraví

Zaměstnavatel je povinen vyhledávat rizika, zjišťovat jejich příčiny a zdroje a přijímat opatření k jejich odstranění. Nelze-li rizika odstranit, je zaměstnavatel povinen je vyhodnotit a přijmout opatření k omezení jejich působení tak, aby ohrožení bezpečnosti a zdraví zaměstnanců bylo minimalizováno. Nelze-li rizika odstranit nebo dostatečně omezit technickými prostředky nebo opatřeními v oblasti organizace práce, je zaměstnavatel povinen poskytnout zaměstnancům osobní ochranné pracovní prostředky. V kolonce „opatření k omezení rizika“ jsou uvedena opatření, jejíž plnění a dodržování se bralo v potaz již při hodnocení míry rizika. [12] Tato opatření jsou zde uvedena pro odpovědné pracovníky za danou činnost jako kontrolní seznam opatření pro provádění průběžných kontrol BOZP na pracovišti při provozování jejich činností. Pokud bude zjištěno, že některé z opatření není akceptováno, celková míra významnosti daného rizika může být závažnější a tuto situaci je nutné řešit okamžitě, zdůvodnit a vyhodnotit. Mezi uvedenými riziky jsou uvedeny především ty, jejichž výskyt je častý, méněčastý, ojedinělý nebo zatím ve společnosti nenastaly, ale jejich výskyt by za určitých podmínek nedodržování

uvedených opatření mohl s určitou pravděpodobností nastat. V registru nejsou uvedeny rizika nepravděpodobná, spojená s extrémními záležitostmi typu zde neobvyklých živelných katastrof, teroristických útoků a podobně a to z důvodu důvodu, že by poté vlastní registr ztratil přehlednost a pozbyl by úlohy účinného nástroje při prevenci rizik. [13]

Osobní ochranné pracovní prostředky

Ochranné pomůcky individuální ochrany:

- obličej a ruce chránit – rukavice, brýle, obličejové štíty
- zamezit možnosti pádu náradí z lešení
- materiál ukládat tak, aby zůstal dostatečný prostor pro provádění vlastních prací
- všechny otvory ve výrobním a pracovním prostoru pevně zakrýt.

Při natavení a svařování izolace musí pracovníci používat určené OOPP.



Název diplomové práce: Revitalizace bytového domu

Investor: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava

Projektant: Radim Pelikán -- Pel 0053

Datum: 11 / 2018

Stupeň: Dokumentace stavby

Část

F.5 TECHNICKÁ ZPRÁVA – ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

F.5.1 Identifikační údaje

Stavba: Revitalizace bytového domu Peliny

Zhotovitel: RP future s . r .o.

Identifikační údaje investora:

Název investora: VŠB – TU Ostrava, Fakulta Stavební

Sídlo investora: L. Podeště 1875, 708 00 Ostrava - Poruba

IČO: 00 03 02 41

Identifikační údaje stavbyvedoucího:

Jméno hlavního stavbyvedoucího: Bc. Radim Pelikán – Pel0053

firma: RP future s . r .o.

sídlo: K Višňovce 1095, Pardubice 530 02

tel.: 777 041 060

projektová organizace: RP future s . r .o.

F.5.2 Popis stavby

Řešené území se nachází v intravilánu katastrálního území Choceň, na okrajové části centra města v klidové části. Dům je umístěn vedle cyklostezky Choceň - Ústí nad Orlicí. Na severní části se nachází městský park. Ostatní okolní pozemky objektu jsou zastavěné. Západní pozemek je volný bez stavby a přináleží k místnímu parku. Pozemek má plochu 875 m², ale navazují na něj další pozemky ve vlastnictví investora a města. Pozemek v okolí stavby je ve svahu.

Dotčené území se nachází v lokalitě se stávající zástavbou. Objekt je na své jižní straně napojen na veřejnou komunikaci, taktéž ve vlastnictví obce. Východním směrem se nachází parkoviště k objektu. Na sever a na jih se nachází pozemky jiných vlastníků s objekty rodinných domů. Objekt je napojen na nadzemní i podzemní síť elektrického vedení, na vodovod a kanalizaci. Umístění objektu se nemění. Využití se nemění, ale mění se počet bytových jednotek. V současné době je domě je v domě 10 bytů, po rekonstrukci bude umístěno 22 bytů menších rozměru. Dále technické prostory jako sklepy a půdy budou využity jako bytová plocha. Urbanistické řešení zůstává stávající.

Jedná se o objekt s obdélníkovým půdorysem a sedlovou střechou. Půdorysné rozměry objektu jsou cca 33,25 x 12,60 m. Výška hřebene nad ±0,000 se rovná +7,750 m nad výškou ±0,000, která je určena na čisté podlaže stávající chodby v objektu v 1.NP. Nové fasády mají barvu do

okrova a bíla, sokl je ze strukturované soklové omítky. Střecha je navržena jako legovaný hliník s cihlovou barvou (Lindab Topline LPA). [30]

Objekt má dva hlavní vchody, které vedou z východní strany objektu od přístupové komunikace. Jeden vstupuje do jedné bytové jednotky a společných prostor s technickým zázemím. Druhý vstup vede do další bytové jednotky obdobného charakteru.

F.5.3 Geologické podmínky staveniště

Měření půdního radonu provedla firma Servis Radon s.r.o., průzkumem ve stávajících místnostech s výsledkem: radonové riziko nízké.

F.5.4 Termíny a lhůty výstavby

Časový postup prací bude znázorňovat příloženým rádkovým harmonogramem v časovém plánu revitalizovaného objektu zhotovený v programu BuildPover.

Termíny:

- Předání staveniště: 03.2019
- Zahájení stavby: 05.2019
- Ukončení stavby: 11.2021

F.5.5 Staveniště

Plocha staveniště činí cca. 3145 m².

F.5.5.1 Postup budování a likvidace staveniště:

Prostor staveniště je majetkem investora. V současné době je pozemek zatravněný a nevyužívaný, neoplocený. Staveniště bude zřízeno 10dní před zahájením prací na stavbě a bude se postupně budovat podle potřeb v průběhu stavby. Likvidovat se budou postupně objekty zařízení staveniště tak, aby bylo před definitivním vyčištěním objektu zařízení staveniště zlikvidováno. Před započatím stavebních prací bude zajištěno vytyčení stávajících inženýrských sítí.

F.5.5.2 Obecné zásady pro zařízení staveniště:

Stavba bude zahájena zápisem do stavebního deníků. Vzhledem k situaci, že investor je zároveň zhotovitel. Pro staveniště bude využita stávající přístupová cesta a také stávající přípojky inž. sítí. Nesmí docházet k ohrožení a nadměrnému obtěžování okolí, zvláště hlukem, prachem

apod. k ohrožení bezpečnosti provozu na podzemních komunikacích dále k znečištění podzemních komunikací, ovzduších a vod, k omezení přístupu k přilehlým stavbám nebo pozemkům, k síti technického vybavení a požárním zařízením. Odvádění srážkových, odpadních a technologických vod ze staveniště je zabezpečeno tak, aby se zabránilo rozmočení pozemku staveniště včetně zpevněných komunikací, nenarušovala a neznečišťovala se odtoková zařízení pozemních komunikací. Energetické, vodovodní a stokové sítě v prostoru staveniště musí být polohově a vyznačeny před převzetím staveniště stavby. Po ukončení jejich užívání jako staveniště budou uvedeny do původního stavu, nebo budou upraveny k jinému využití.

F.5.5.3 Charakteristika staveniště

Uvolnění pozemku:

- Pozemek je uvolněn a připraven k výstavbě

Dočasně využití pozemku po dobu výstavby:

- Budou vyčleněny potřebné prostory pro ZS v rámci pozemku stavby

Likvidace porostu:

- Výhradně nízký porost a náletové dřeviny

Požadavky na dočasný zábor části sousedních pozemků po dobu výstavby:

- Jen ve stanoveném rozsahu a době.

Podmínky památkové péče:

- Staveniště není památkově chráněné ani se nenachází v chráněném pásmu památkové rezervace.

F.5.5.4 Uspořádání staveniště

Zařízení staveniště bude oploceno mobilními poli o rozměrech 2,5x1,6m vytvořenými z vlnitého pozinkovaného plechu, které bude opatřeno informační tabulkou o zákazu vstupu na staveniště. Staveništní komunikace bude provizorní obousměrná komunikace s využitím původního asfaltového povrchu šířky 3,5. Na staveništi bude umožněn přístup pro dopravení zásobníku suchých maltových směsí, pro přístup ke skládce bednění a následné skládce lešení.

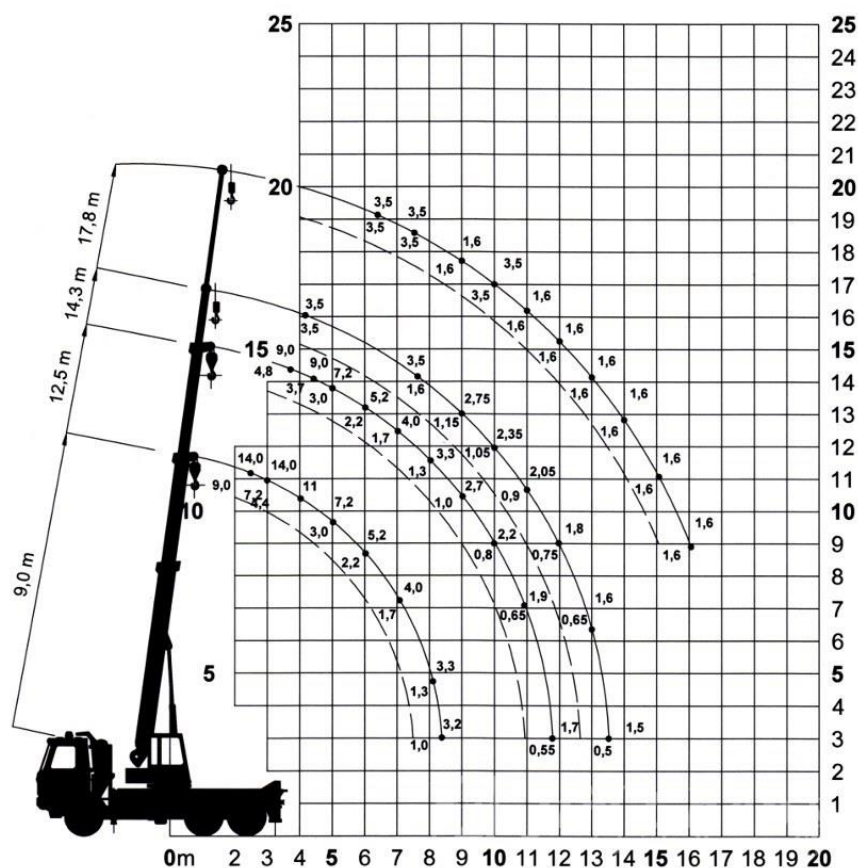
Na staveništi zřídíme také následující objekty:

- uzavřené sklady
- otevřené sklady

- sociální zařízení
- kancelář
- mobilní kontejnery
- rozvodnou stanici
- šatna
- silo

Uspořádání dle nákresu v situaci zařízení staveniště.

V rámci zařízení staveniště není uvažováno s žádným typem věžového jeřábu. Vzhledem k jednoduchosti revitalizace je plánováno pouze s mobilním autojeřábem max. AD28 pro transport stopních konstrukcí a střešního materiálu. Autojeřáb bude během práce stát na zpevněné připravené ploše popř. na stávající asfaltové komunikaci.



Obrázek 39 Zátěžový diagram Tatra 815 – AD 20 [39]

F.5.5.5 Napojení staveniště na síť

Voda: pro potřeby sanitární buňky bude vybudovaná provizorní přípojka o \varnothing 40 mm z místní veřejné vodovodní sítě v ulici Peliny. Místo napojení je vyznačeno na situaci ZS. K měření odběru na staveništi bude vybudována vodoměrná šachta s vodoměrem a uzávěrem. Kanalizace: splašková, voda ze sociálního a provozního ZS bude odváděna přípojkou o \varnothing 120 mm napojenou na hlavní řád v ulici Peliny. Elektrická energie: bude zajišťována přípojkou NN z veřejné rozvodné sítě vedoucí v ulici Peliny. Kabele po staveništi povedou v zákopu zeminy.

Zásobování staveniště el. Energií:

(má na starosti projektant elektro)

Staveniště vzhledem k rozsahu díla nebude vyžadovat zvláštní napojení na el. energii a bude pro potřeby stavby využít původní rozvod bytového domu s drobnými úpravami. K původní síti budou připojeny malé podružné rozvaděče el. energie. Na staveništi rozvádíme proud o nízkém napětí 380/220 V. Potřebný výkon se stanoví pro období maximální rozestavěnosti.

Osvětlení na staveništi:

Není uvažováno. V současné době je objekt osvětlen a bude využíváno původní osvětlení.

Zásobování staveniště vodou:

užitkovou, pitnou

Spotřeba vody:

Je počítáno s následujícím odběrem

$Q_n = (p_n \times K_n / t \times 3600) \text{ l/sec}$, kde Q_n vteřinová spotřeba vody, T_j 0,25 l/s

P_n spotřeba vody na den, směnu,

K_n součinitel nerovnoměrnosti pro danou spotřebu,

T doba, po kterou je voda odebírána.

F.5.6 Skladování na staveništi:

Rozměry skladů jsou dány plochou skladů nutnou pro vlastní uložení materiálu a manipulačním prostorem. Vycházíme z časového plánu stavby. Sklady se nebudují všechny najednou, ale podle potřeby s postupem výstavby.

Sklad střešních plechů a dřevěných latí

Izolační materiály budou skladovány na venkovní ploše č. 8, která poskytuje dostatek prostoru. viz. Situace zařízení staveniště.

Sklady a depónie zeminy:

Rozmístění deponie zeminy a skladů na staveništi musí zajistit plynulý odběr materiálu dle potřeby plánovaného postupu práci. Materiál ve skládkách a na skladech musí být uskladněn tak, aby byla zajištěna jeho stabilita a nebyla ohrožena jeho kvalita.

Pro jednotlivé typy materiálu platí tyto zásady skladování:

- Sypký volně ložený materiál se ukládá v přirozeném sklonu tak, aby nedocházelo k jeho sesouvání
- Sypký materiál dodávaný v pytlích se ukládá do uzavřeného skladu do výšky max.1,5m (pro ruční manipulaci)
- Kusový materiál pravidelných tvarů se smí skladovat do výšky 1,8m
- Kusový materiál nepravidelných tvarů se smí skladovat do výšky 1,0m
- Prvky volně ložené na paletách se smí skladovat do výšky 2,0m
- Nosné ocelové prvky musí být uloženy v suchém prostředí
- Mezi skládkami musí být zabezpečen minimální průchod 0,75m
- Drobné nářadí a materiál se uskladní v uzamykatelných skladech
- Nebezpečné kapalné látky musí být uloženy v uzavřených obalech doporučených výrobcem. Musí být umístěny v uzamykatelném skladu na podlaze. Před všemi skladovacími plochami a sklady na staveništi musí být před jejím zřízením sejmutá ornice. Uložena bude na mezideponii na staveništi viz výkres zařízení staveniště. Ornice musí být skladována maximálně do výšky 1,5m. Všechny sklady materiálu budou zpevněné a odvodněné.

Skladování na staveništi:

Na staveništi se objevují 2 typy skládek materiálu:

- skládka otevřená na volném prostranství
- krytý prostor (využití stávajícího objektu - nevyužívané prostory).

Na skládce ve volném prostranství se bude nacházet zdící prvky, lešení, bednění atd. V objektu a přistavených kontejnerech se skladuje: plášťové podlahoviny, spojovací součásti, elektrotechnická keramika, svítidla, žárovky, armatury, kování a zámky, vany, umyvadla, cement, vápno, sádra, omítkové směsi, dlaždice, obkladačky, sklo. Kryté sklady jsou použity

vyřazené kontejnery, které umožňují bezpečné skladování a ochranu před povětrnostními vlivy. Umístění skládek je zřejmé ze situace.

F.5.7 Doprava

Hlavní vjezd na staveniště je z ulice peliny kde je umístěn uzamykatelný vjezd. Šířka původní komunikace je 3,6 metrů, komunikace je obousměrná. Brána je dvoukřídlá a je vytvořena z polí pozinkovaného vlnitého plechu, která jsou připevněna na trubkovou nosnou konstrukci. V době nepřítomnosti pracovníků na staveništi musí být brány řádně zabezpečeny, aby nedocházelo k vniknutí nepovolaných osob na staveniště. Prostor kolem samotné stavby je řádně udusán a zhutněn.

F.5.7.1 Dopravní opatření a omezení

Při budování přípojek inženýrských sítí je provoz na mimostaveništní komunikaci dopravními značkami zpomalen a usměrněn se do jednoho jízdního pruhu. Zákaz parkování na komunikaci bude během výstavby upřesněn a na tabulích o zákazu stání vyznačen datem.

F.5.8 Systém zásobování materiály

Staviva, doplňky pro zdění, kompletace a drobný materiál budou dováženy na paletách od subdodavatele - STAVEBNINY - JIŘÍ KONÁREK vzdálenost cca. 5km.

STAVEBNINY - JIŘÍ KONÁREK

Vysokomýtská 19, 565 01 Choceň

+420 604 946 011

Těžší stavební hmoty budou dováženy na paletách, písek bude skladován volně ložený. Malta nebo lepidla bude pytlovaná a doplněna bude případně přímo na staveništi pomocí míchaček. Omítkové směsi, cement, atd. bude uložen v ocelových skladech. Všechny komunikace, po kterých bude materiál dopravován na staveniště, vyhovují a není potřeba žádných dalších opatření.

Předzásobení materiálu má na starosti stavbyvedoucí a bude jej řešit operativně v průběhu výstavby.

F.5.9 Sociální zařízení staveniště

Sociální zatížení slouží sociálním a hygienickým potřebám pracovníků na staveništi. Rozsah sociálního ZS závisí na počtu pracovníků. Na staveništi je třeba zajistit vhodné místnosti pro

převlékání. Návrh a zařizování sociálního zařízení musí být v souladu s platnými hygienickými předpisy, vydanými ministerstvem zdravotnictví.

Návrh sociálního zatížení staveniště:

Je uvažováno s maximálním počtem pracovníků, kteří se na stavbě budou pohybovat cca 10-šatny: min 1,25 m² na jednoho pracovníka, tj. 10 x 1,25 = 12,5 m²- navrženy mobilní buňky Cramo 18 m².

-záchody: potřeba je minimálně 1 mušle a 1 sedadla (do 20 mužů)

-umývárna: navrženo je 2 umyvadla a 1 sprcha (potřeba min. 1 umyvadlo / 10 osob a 1 sprcha / 20 osob)

Hmotnost prázdné buňky je 3200 kg, s funkčním vybavením do 5000 kg.

Osazení: buňky musí být osazené na silničních panelech.

Prostory administrativy a správy výstavby (kanceláře pro zhotovitele):

- stavbyvedoucí, buňka č. 1
- šatny pracovníků, buňka č. 2
- sociální zařízení, buňka č. 3

F.5.10 Požární bezpečnost při výstavbě

Dle zákona České národní rady č.133/1985 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů a ostatních legislativních předpisů týkajících se určitou měrou požární bezpečnosti při výstavbě, je nutno dodržovat tyto základní podmínky:

- zabránit šíření požáru uvnitř objektu i na staveništi
- umožnit účinně zasahovat hasičskému sboru
- umožnit bezpečně evakuovat osoby a zařízení z ohroženého prostoru

F.5.11 Ochrana životního prostředí

Při provozu staveniště a při provádění stavebních prací mohou být negativně ovlivněny tyto prvky životního prostředí:

- zeleň a hluk
- nároky na hlučnost
- prašnost
- čistota veřejných komunikací
- odpady
- provoz v okolí stavby

- okolí stavby

Tyto negativní vlivy je nutno brát při výstavbě v úvahu a je třeba se jich vyvarovat. Těžká mechanizace, která může být zdrojem hluku, bude na staveništi v provozu jen po nezbytnou dobu. Veškeré zdroje a zařízení musí splňovat normy o emisích hluku a spalin ČSN EN ISO 3744 a ČSN ISO 3746, musí mít platná označení CE a ES prohlášení o shodě. Za porušení předpisů zodpovídá dodavatel strojů a zařízení. Z bezpečnostních důvodů bude staveniště oploceno celoplošným oplocením z vlnitého plechu. Veškerá mechanizace vyjíždějící ze staveniště musí být očištěna od mechanických nečistot, tak aby nedocházelo ke znečištění komunikace. Odpady vzniklé při výstavbě je nutno třídit dle druhů a odvážet je na předem stanovené skládky. Dle tyto účely budou na staveništi umístěny dle potřeby kontejnery. Okolní zástavba nebude prováděnými stavebními pracemi negativně ovlivněna. Autojeřáb může manipulovat s materiálem jen v určeném prostoru staveniště.

F.5.12 Bezpečnost práce

Při všech pracích na staveništi je nutno dodržovat:

Zákon č. 309/2006 Sb., Zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovně právních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovně právní vztahy Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Všichni zúčastnění pracovníci musí být s předpisy seznámeni a řádně proškoleni před zahájením prací. Dále jsou povinni používat při práci bezpečnostní výbavu. Staveniště musí být ohraničeno oplocením a na vstupu označeno výstražnou tabulkou se zákazem vstupu všem nepovolaným osobám.

F.6 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] Zákon č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
- [2] Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- [3] Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- [4] Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území
- [5] Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny
- [6] Zákon č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu
- [7] Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích
- [8] Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech
- [9] Vyhláška č. 193/2007 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu
- [10] ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov
- [11] Vyhláška č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov
- [12] Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- [13] 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)
- [14] Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- [15] ČSN EN 1996-2 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí – Část 2: Volba materiálů, konstruování a provádění zdiva
- [16] Zákon 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu
- [17] ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- [18] ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty
- [19] Zákon, kterým se mění zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů
- [20] ČSN EN 13501-1 Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb – Část 1: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň
- [21] STAVEBNINY DEK ASFALTOVÉ PÁSY, M o n t á ž n í á v o d, kolektiv pracovníků ATELIERU DEK, Leden 2016

- [22] Obecný technologický postup pokládky natavitelných asfaltových pásů, Icopal Vedag CZ s.r.o.
- [23] VNĚJŠÍ TEPELNĚ IZOLAČNÍ KOMPOZITNÍ SYSTÉMY DEKTHERM
Montážní předpis, Kolektiv pracovníků střediska ATELIER DEK, DEKPROJEKT s.r.o.
Leden 2017
- [24] ČSN 73 2901 Provádění vnějších tepelněizolačních kompozitních systémů (ETICS)
- [25] ČSN 73 2902 Vnější tepelněizolační kompozitní systémy (ETICS) – Navrhování a použití mechanického upevnění pro spojení s podkladem
- [26] ČSN EN 1991 Zásady navrhování a zatížení konstrukcí
- [27] ČSN 73 3610 Navrhování klempířských konstrukcí (2008/3)
- [28] Hydroizolační systémy staveb z asfaltových pásů – Praha 1997
- [29] ČSN P 73 0600:2000 (730600) Hydroizolace staveb – Základní ustanovení
- [30] Montážní návod pro lehké střešní krytiny, Topline, Mega, Ideal a Goodlock, Lindab
- [31] Fasády - Vnější tepelněizolační kompozitní systémy(ETICS), Skladby a detaily konstrukční, technické a materiálové řešení, Kolektiv pracovníků střediska ATELIER DEK
Leden 2013
- [32] KUTNAR – Izolace spodní stavby Hydroizolační koncepce, hydroizolační konstrukce - návrh a posouzení leden 2014
- [33] ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov – Část 2 : Požadavky
- [34] Rádce 2017 – sanace staveb – weber Saint-Gobain – kolektiv autorů weber – Praha 2017
- [35] KUTNAR – Izolace spodní stavby – Skladby a detaily, leden 2007, DEKTRADE 2007

F.7 WWW STRÁNKY ODKAZY:

- [36] <https://stavba.tzb-info.cz/zateplovaci-systemy/14515-pozarni-hledisko-kontaktnich-zateplovacich-systemu-dle-csn-73-0810-2016>
- [37] <https://www.ok-stavebniny.cz/>
- [38] www.styrotrade.cz/sk/produkty/fasady/
- [39] Zátěžový diagram – www.autojeraby-brno.com/technicke-udaje.html
- [40] <https://www.b2bpartner.cz/mobilni-zabrana-2500-x-1100-mm-trubky-38-mm/>
- [41] http://heavycherry.com/machineinfo/terex/-hd_1000_dumper_hochkippeinrichtung-2006-construction_machine-other_construction_vehicles.html
- [42] <https://www.jcb.com/en-gb/products/mini-excavators/8026-cts>
- [43] <https://www.wackerneuson.us/en/products/compaction/vibratory-rammers/4-stroke-rammer/model/bs50-4-bs60-4-bs70-4/>
- [44] <https://shop.wackerneuson.com/estore/uk/en/Compaction/Vibratory-Plates/Single-direction-Vibratory-Plates/c/10110>
- [45] Hydroizolace, DEKPERIMETR <https://www.dek.cz>
- [46] Statické klíny <http://www.kvartar.cz/cs/sanacni-kliny/>
- [47] <https://www.weber-terranova.cz/>
- [48] Podrezávanie tehlového muriva <https://www.aquastop.sk/>
- [49] <https://www.hrabek.cz/>
- [50] <http://hydroizolacestaveb.cz/podrezani-zdiva/>
- [51] www.hwpanty.cz/stranka/cz/3/retezova-pila-izolace-vlhkeho-zdiva/
- [52] <https://www.denbraven.cz/produkt/thermo-kleber-maxi/>

F.8 SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 mobilní zábrana 2500x1100 [40].....	25
Obrázek 2 Minidemper TEREX HD 1000 [41]	27
Obrázek 3 Minirypadlo JCB 8026 CTS [42]	28
Obrázek 4 WACKER NEUSON BS 50-4 [43].....	28
Obrázek 5 WACKER NEUSON VP1340A [44]	28
Obrázek 6 .: Pracovní pomůcky [45]	38
Obrázek 7 Vzor natavení asfaltového pasu na svislý podklad	39

Obrázek 8 Vzor natavení vrchního asfaltového pasu na svislý podklad.....	40
Obrázek 9 Opracování prostupu potrubí	42
Obrázek 10 Glastek AL 40 [45]	47
Obrázek 11 Statické klíny [46].....	48
Obrázek 12 malta Vapenný 2,5 Mpa – Weber [47]	48
Obrázek 13 malta injektáž 15 – Weber [47].....	48
Obrázek 14 Připravenost pro podřezání [48]	49
Obrázek 15 Řetězová pila PRINT PMS 25 [49]	50
Obrázek 16 Ruční pila PRINZ EED3.5 [49].....	51
Obrázek 17 Injektážní stroj HRÁBEK IS-80 [49]	51
Obrázek 18 Řetězová pila PRINT PMS 25v řezu [49]	53
Obrázek 19 natlučení klínů [49].....	53
Obrázek 20 vložení izolace a statických klínů [50]	53
Obrázek 21 přesahy izolace [50].....	54
Obrázek 22 prořezání rohu [51]	54
Obrázek 23 vyplnění drážky maltou [48].....	54
Obrázek 24 Tepelný izolant EPS 70 F [38].....	59
Obrázek 25 Tepelný izolant EPS 150 S [45].....	60
Obrázek 26 Penetrační nátěr [47].....	60
Obrázek 27 webr tmel 700 [47].....	61
Obrázek 28 nízkoexpanzní pěna Thermo [21]	61
Obrázek 29 Tenkovrstvá pastovitá omítka vč. penetrace [47]	62
Obrázek 30 Zatlukací talířová hmoždinka s ocelovým trnem [47]	63
Obrázek 31 Provedení ETICS požární hledisko [36].....	67
Obrázek 32 Typové skladby založení ETICS [36].....	68
Obrázek 33 Nanášení lepící pěny na izolační desku [37]	68
Obrázek 34 Nanášení lepící hmoty na izolační desku [31].....	69
Obrázek 35 Vazba izolačních desek KZS nároží a v ploše [23]	70
Obrázek 36 Správné provedení izolačních desek v místě [23]	70
Obrázek 37 Schéma kotvení zdroj [23].....	71
Obrázek 38 Příklad detailu okenního otvoru [36].....	72
Obrázek 39 Zátěžový diagram Tatra 815 – AD 20 [39]	81

F.9 SEZNAM PŘÍLOH (DESKY KAPSA)

Výkresová část

Výkres č.	Název	Měřítko
C.3	Koordinační situační výkres	1/500
D.1.1.b.1	Půdorys 1.PP – Bourací práce	1/50
D.1.1.b.2	Půdorys 1.NP – Bourací práce	1/50
D.1.1.b.3	Půdorys 2.NP – Bourací práce	1/50
D.1.1.b.4	Půdorys 1.PP – Nový stav	1/50
D.1.1.b.5	Půdorys 1.NP – Nový stav	1/50
D.1.1.b.6	Půdorys 2.NP – Nový stav	1/50
D.1.1.b.7	Řezy - Bourací práce	1/50
D.1.1.b.8	Řezy - Nový stav	1/50
D.1.1.b.9	Pohled od jihu	1/100
D.1.1.b.10	Pohled od východu	1/100
D.1.1.b.11	Pohled od západu	1/100
D.1.1.b.12	Pohled od severu	1/100
D.1.1.b.13	Půdorys střecha - původní	1/50
D.1.1.b.14	Půdorys střecha – nový stav	1/50
D.1.1.b.15	Strop nad 1.NP	1/50
D.1.1.b.16	Detaily	1/5, 1/10
D.1.1.b.17	Sanační úpravy povrchů 1.PP	1/50
D.1.1.b.18	Výkres zateplení	1/50
D.1.1.b.19	Situace zařízení staveniště	1/300

Textová část:

Příloha č.1 - Výstup z programu TEPLO 2009

Příloha č.2 – Rozpočet stavební část

Příloha č.3 – Řádkový harmonogram prací